Med.
4865

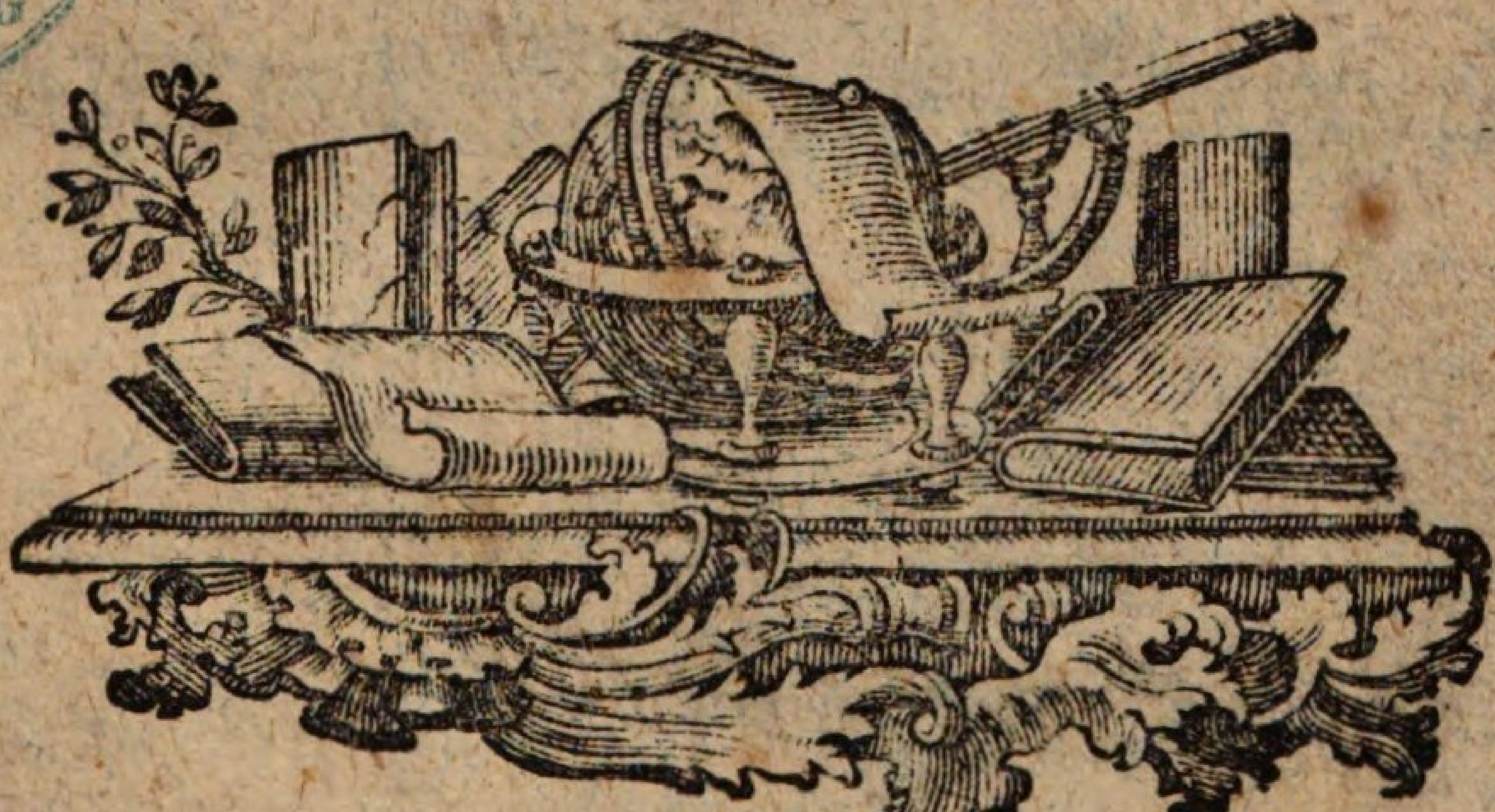
Johann Christian Wiegleb's,

Apothekers in Langensalza,

Vertheidigung der Meyerischen Lehre vom ACIDO PINGVI,

gegen verschiedene darwider gemachte Einwürfe.

EIGENTHUM DER STADT AUGSBURG



Altenburg,

in der Richterischen Buchhandlung. 1770.

Denen
Wohlgebohrnen, Hochgelahrten und
Hochberühmten Herren,

Herren

D. Rudolph Augustin Vogel,

D. Ernst Gottfried Baldinger,

Herrn

Siegmund Andreas Marggraf,

Meinen insonders hochzuehrenden
Herren.

Wohlgebohrne, Hochgelahrte, Hocherfahrne,

Insonders hochzuehrende Herren,

Es ist Ihnen bekannt, daß nur neulich zwo Schrifften erschienen, deren erstere vom Herrn Professor Jacquin entworfen, und die Aufschrifft: Examen chemicum doctrinæ meyerianæ de acido pingvi, & blackianæ de aëre fixo, respectu Calcis, führet; und die andere, eine Probeschrifft, so Herrn Michael Friedrich Böhm zum Verfasser hat, und unter dem Vorsitz des Herrn Professor Spielmanns in Straßburg vertheidiget worden ist, und den Titel: Examen acidi pingvis hat; welche beyde Schrifften wider dasjenige Wesen gerichtet sind, worauf der verstorbene Apotheker in Osnabrück, Herr Johann Friedrich Meyer, bey seinen angestellten Untersuchungen des lebendigen Kalches geleitet worden ist, dessen Natur und Eigenschafften, so weit er solche erforschet hatte, derselbe in seinen chymischen Versuchen vom Kalche aufgezeichnet und beschrieben hat.

So wichtig nun diese Lehre, welche ohnedem vor keine neue Erdichtung zu halten ist, da schon vor ganzen und halben Jahrhunderten die aufmerksamsten Naturforscher die Wirklichkeit eines solchen Wesens erkannt haben; und um so vielmehr dieselbe allen Beyfall der itzigen Zeit verdiente, und ihr dieser auch von den angesehensten Gelehrten, nach ihrem Werthe, nicht versagt wurde, weil Herr Meyer diese Lehre aus der tiefen Dunkelheit hervorgezogen, in ein helles Licht gesetzt, die Wirklichkeit dieses Wesens aufs deutlichste bewiesen, und dessen Natur, Bestandtheile und Eigenschafften in möglichster Klarheit beschrieben hat, so, daß nun jene alte Lehren davon, die vorhero dunkel und unverständlich waren, vollkommen deutlich worden sind: so ist es dennoch geschehen, daß diese Lehre nicht durchgängig vor wahr erkannt werden wollen, so, daß einige Gelehrte erstlich angefangen haben daran zu zweifeln, endlich aber sich gar verleiten lassen, dieselbe vor ein Hirngespinnst zu erkennen, wie solches die angeführten Schrifften deutlich an den Tag legen.

In beyden werden nun die Phänomena des Kalches und alle andere Wirkungen, welche Herr Meyer dem Acido pingvi zugeschrieben, auf eine andere Art erkläret. Aber es ist schon vor die meyerische Lehre vortheilhafft, daß beyde in ihren Erklärungen selbst von einander abweichen, woraus schon leicht abzunehmen ist, daß wenn

nicht

nicht beyde Theile, doch wenigstens ein Theil gewiß Unrecht hat.

Da nun aber der Erneuerer dieser alten Wahrheit, dem man billigstermaßen den Namen eines Erfinders nicht streitig machen kann, nicht mehr vorhanden ist; mir aber die Entscheidung dieser Sache von Wichtigkeit zu seyn scheinet: so bin ich theils aus diesem Bewegungsgrunde, und theils aus Achtung für meinen verstorbenen Freund, veranlasset worden, einen Versuch zu wagen, ob diese Lehre gegen die darwider gemachten Einwürfe und Zweifel gerechtfertiget werden könnte.

Ich habe demnach alle gemachte Einwürfe wohl erwogen, die angeführten Versuche mit ihren Beweisgründen fleißig geprüft, die meyerische Lehre dagegen gehalten, und wiederholte Versuche angestellt und daraus geurtheilt. Aus diesen Versuchen nun sind folgende wenige Bogen entstanden, welche ich Ihnen, vortreffliche Naturforscher und Chymisten, mit aller Ehrerbietung hierdurch zur Prüfung überreiche. Sie sind im Stande, über diese Zweifel entscheidend zu urtheilen; Sie erkenne ich für Richter in dieser Sache; und in dieser Absicht habe ich mir die Freyheit genommen, Ihnen meine Arbeit hiermit vorzulegen. Sie werden mit einem forschenden Auge erkennen, ob die gemachten Einwürfe und Zweifel gegründet, oder ob ich in meiner Vertheidigung

glücklich gewesen bin; und ob die abgehandelte Materie verdient, in fernere Betrachtung gezogen zu werden; oder ob auch ich durch meine Sinne gänzlich betrogen worden bin.

Ich verharre übrigens mit der vollkommensten Ehrerbietung und Hochachtung

Wohlgebohrne, Hochgelahrte, Hocherfahrne,

Insonders hochzuehrende Herren,

Dero

Langensalza,
den 1. Junii 1770.

gehorsamstergebenster
Johann Christian Wiegleb.

Erster

Erster Theil.

Der Beyfall, welchen die chymischen Versuche des verstorbenen Apothekers in Osnabrück, Herrn **Johann Friedrich Meyers**, und besonders dessen Erweis von einer bis itzo nicht genug erkannt gewesenen salinischen Materie, erhalten, hat veranlasset, daß einige gegen diese Lehre und die darauf gegründete Erklärungen verschiedener chymischen Erscheinungen eine Hypothese angenommen, diese zur Erklärung brauchen, und die meyerische Lehre dadurch verdächtig und für unrichtig erklären, und also dieselbe ganz vernichten wollen. Deshalben nun habe ich einen Versuch unternommen, die Einwürfe geprüfet, um zu erfahren, ob diese gegründet, oder ob die meyerischen Grundsätze gegen jene vertheidiget werden könnten.

Gegenwärtiger erster Theil meiner Untersuchung soll nur gegen diejenigen Einwürfe gerichtet seyn, welche der meyerischen Lehre nach der **blackischen** Theorie von der fixen Lufft der Körper entgegen gesetzt worden sind. Und dieses ist in folgenden beyden Schrifften geschehen.

Zuerst hat der Herr Professor **Jäger** in Tübingen eine Diss. de spiritu salis ammoniaci cum calce viva, Tubingæ 1768. und ganz kürzlich auch Herr Professor **Jacquin** in Wien eine Abhandlung unter dem Titel: Examen chemicum doctrinæ meyerianæ de acido

 pingvi,

pingvi, et blackianæ de aëre fixo, respectu Calcis, 8. Vindobonæ 1769. geschrieben; und diese beyderseits haben folgende Sätze zu vertheidigen gesucht. Der Herr Professor **Jäger** ist nur bey den Eigenschafften des kaustischen Spiritus stehen blieben. Der Herr Professor **Jacquin** aber hat seine Einwürfe gegen alle Phänomena des Kalches gemacht: da nun beyde einerley Theorie angenommen, so werde ich mich nur hauptsächlich bey der letztern Abhandlung hier aufhalten, und die Beantwortung der Straßburgischen Dissertation bis zum zweyten Theil ausgesetzt seyn lassen.

Alle Erscheinungen des acidi pingvis hat man bloß durch die Abwesenheit der fixen Lufft erklären wollen.

Die Lehrsätze von der fixen Lufft der Körper sind folgende:

Erster Satz. Alle Körper der Natur, sowohl trockne als flüssige, sollen mit einer fixen oder festgemachten Lufft, welche in diesem Zustande keine Elasticität merken lässet, bald mehr, bald weniger erfüllet seyn.

Zweyter Satz. Dieselbe fixe Lufft soll auf verschiedene Art denen Körpern entzogen werden können, als durch Fäulniß, Gährung, Hitze, Frost und Electrisirung; durch die Aufwallung derer entgegengesetzten Salze, durch die Lufftpumpe und dem Wasser insbesondere, wenn dasselbe durch enge Kanäle laufet, und durch Sand sickert.

Dritter Satz. Von dieser fixen Lufft soll der ganze Zusammenhang der kleinsten Theile eines Körpers abhangen: diese soll das Band und die einzige Ursache der Festigkeit der Körper seyn. Daraus folget der

Vierte Satz. Wenn diese Lufft den Körpern entzogen, so sollen diese den Zusammenhang verlieren, zerfallen, im Wasser auflößlich werden, und daraus soll eine zerfressende Schärfe entstehen.

Fünfter Satz. Ein Körper, dem auf diese Art seine Lufft entzogen, und dadurch auflößlich gemacht worden, soll gleich zurück in seinen unauflößlichen Zustand versetzt werden, wenn dieser Auflösung ein anderer Körper, welcher seine fixe Lufft noch nicht verlohren hat, beygemischet wird. Da denn die fixe Lufft aus dem letzten in den ersten übergehen soll.

Dieses sind die vorzüglichsten Sätze, wodurch man die meyerische Lehre zu verdringen, und bey verschiedenen Erscheinungen als unnütze und falsch zu machen sich bemühet hat.

Wenn man nun gesehen, daß der rohe Kalchstein, nachdem er im starken Feuer calciniret worden, durch aufgegossenes Wasser sich erhitzet, sich zum Theil im Wasser aufgelöset, und nunmehro eine Schärfe bekommen hat, so haben diese Herren diese Erscheinungen nach obiger Hypothese also erkläret: Der rohe Kalchstein ist in seinem natürlichen Zustande mit vieler fixen Lufft angefüllet gewesen, daher seine Festigkeit und Unauflößlichkeit im bloßen Wasser gekommen. Nachdem demselben aber durch lange Glühung seine fixe Lufft entzogen worden, so geschehe es, daß wenn derselbe nunmehro mit Wasser übergossen werde, daß diese von aller Feuchtigkeit und Lufft entblößte Erde gleichsam höchst durstig mit der größten Behendigkeit und Gewalt sowohl Wasser als Lufft an sich ziehe, und daher denn die große sichtbare Aufwallung und Erhitzung entstehe. Die lufftleere Erde aber habe dadurch eine auflößliche und fressende Eigenschafft erhalten.

Wider diese Erklärung will ich nun beweisen, daß dieselbe, so wie die Grundsätze falsch sind, eine leere Einbildung ist.

Der erste Satz hat seine gute Richtigkeit, und jedermann wird gerne zugeben, daß ein jeder Körper Lufft enthalte.

Gleichfalls will ich mich bey dem zweyten Satz nicht aufhalten, und zugeben, daß diese Lufft auf verschiedene Art den Körpern entzogen werden könne.

Der dritte Satz ist aber schon willkührlich angenommen, denn es kann nicht erwiesen werden, daß aller Zusammenhang der Körper von dieser Lufft herrühre. Und wenn es auch bey einigen also scheinet, so übersiehet man gewiß aus Vorurtheil die wahren Ursachen des Zusammenhanges; (Es bleibt überdieß wohl immer eine große Frage, ob der menschliche Verstand die wahre Ursache des Zusammenhangs der Körper erforschen wird.) denn es kann in vielen Fällen den Körpern die Lufft entzogen werden, und sie bleiben, wie vorhero; hierunter gehören einige Erdarten: manche Körper aber werden gar noch fester, wie wir es am Thone und thonartigen Steinen wahrnehmen, wenn sie im Feuer behandelt werden.

Durch den vierten und fünften Satz aber soll die ganze meyerische Lehre vom acido pingvi vernichtet werden, und deshalben erfordert es die Nothwendigkeit, dabey hauptsächlich stehen zu bleiben.

Herr Meyer ist bey der Beobachtung der Erscheinungen, welche der Kalchstein nach der Brennung erzeuget, auf die Entdeckung des darinnen steckenden Feuerwesens geleitet worden, und deshalben bleiben auch die Gegner bey eben diesen Erscheinungen des gebrannten Kalches stehen, und suchen alle die Erscheinungen durch die Abwesenheit der fixen Lufft zu erklären.

Man

Man hat zu Bestätigung dieser Meynung sehr scharfsinnige Einwürfe gemacht, von denen man gestehen muß, daß sie der meyerischen Lehre den Sieg schwer machen, dennoch aber denselben nicht verhindern können.

Ich erachte es vor nöthig, um alles genau zu erwägen, alle und jede vorzügliche Erscheinungen einzeln zu beschreiben, die gegentheilige Erklärung davon herzusetzen, und dann die meyerische Meynung und Lehre beyzufügen, und dadurch die erstere zu widerlegen, damit man von beyden Erklärungen aufs deutlichste urtheilen könne.

Wenn z. E. 1. Pfund roher Kalchstein, welcher in kleine Stücken zerschlagen worden, in einem Schmelztiegel ohngefähr 8. Stunden in dem stärksten Feuer unterhalten wird: so kann man unter dieser Zeit nichts besonders anmerken, und an dem Stein keine Veränderung wahrnehmen. Nach geendigter Calcination wird der Stein nur 18. Loth ohngefähr wiegen, und alle Eigenschafften des lebendigen Kalches haben, welche gegen die Eigenschafften des rohen Steines in vielen Stücken unterschieden sind.

Da man aber unter dieser Arbeit nichts angemerket, dem man die Ursache dieser Veränderung zuschreiben könne, als das verlohrne Gewichte des Steines: so hat man die Bearbeitung desselben in verschlossenen Gefäßen unternommen, und versuchet, ob man hierinne entweder den flüchtigen Vogel fangen, oder doch von den Erscheinungen etwas gewisseres wegen der Veränderung, welche der Stein unter der Arbeit erleide, schließen könne. Man hat nämlich diesen Stein in eine steinerne Retorte eingeschlossen, und dieser eine Vorlage vorgeleget. Bey einem mäßigen Feuer haben sich zuerst zarte Tropfen Wasser in dem Halse der Vorlage sehen lassen, welche endlich bey diesem fortgesetzten Feuergrade aufgehöret haben. Nachdem man aber das Feuer aufs stärkste vermehret, so hat sich zuerst ein sehr zarter und weniger

Nebel

Nebel sehen lassen, welcher sich aber hernach gesetzet. Worauf alsdenn ein starker elastischer Dunst mit Ungestüm und Geräusche in die Vorlage, und mit demselben noch etwas weniges von Feuchtigkeit übergegangen; welcher Dunst sich aber nicht auffangen lassen, sondern alle zur Vorlage herausgegangen ist. Die Menge dieses elastischen Dunstes hat sich allezeit nach dem Grad des Feuers gerichtet; hat man dieses etwas verringert, so hat auch dieser nachgelassen, und sich aufs neue verstärket, wenn das Feuer wieder vermehret worden ist. Dieses elastische Wesen ist unsichtbar und ohne Geruch gewesen, und ist bloß durchs Gehör und Gefühl erkannt worden. Endlich hat auch dieses gänzlich aufgehöret, und man hat dennoch hernach das stärkste Feuer 3. Stunden lang unterhalten. In der zerschlagenen Retorte hat man von 2. Pfund rohen Kalchstein 17. Unzen nach allen Eigenschafften vollständigen Kalch gefunden. An Feuchtigkeit hat man 2. Unzen erhalten, und die übrigen ermangelnden 13. Unzen vor elastische Lufft gehalten. Warum kann denn aber jenes elastische Wesen, welches durch mäßiges Feuer nicht herausgetrieben werden konnte, nicht ebenfalls bloßes Wasser seyn, welches nur fester mit denen Elementartheilen des Steines verbunden gewesen? so wie Herr Professor Jacquin den Aufenthalt der fixen Lufft sich vorstellet. Denn mir dünket, was im §. 20. von der Lufft gesagt wird, könne auch vom Wasser gelten. Diesen Versuch hat man nochmals wiederholet, und die Retorte alsdenn aus dem Feuer genommen, wenn nur allein die Feuchtigkeit bey einem gelinden Feuergrade herübergegangen gewesen. Hier hat man die Kalchsteine noch feste und kaum verändert gefunden, und keine Eigenschafften des lebendigen Kalches wahrgenommen, und daraus ganz sicher geschlossen, daß der rohe Kalchstein ohne diese Feuchtigkeit bestehen könne, und daß weder die Gegenwart noch die Entzie-

Entziehung derselben an der Veränderung des rohen Steins in Kalch die Ursache sey.

Da nun also die erhaltene Feuchtigkeit zum Wesen des Kalches nicht eigentlich gehöret, sondern die wahre Kalchwerdung nur erst nach der Entziehung des elastischen Dunstes erfolget, und man diesen Dunst vor eine in dem rohen Kalchstein versteckt gewesene Lufft gehalten: (Herr Meyer hielt diesen Abgang nur vor bloßes Wasser.) so glaubte man nun sicher schließen zu können, daß die Abwesenheit dieser entzogenen Lufft die alleinige Ursache von der ganzen Kalchwerdung und allen Eigenschafften des lebendigen Kalches sey.

Nun will ich die Eigenschafften dieses gefertigten gebrannten Kalches durchgehen, und die Erklärung nach dieser Hypothese anführen.

Die erste Eigenschafft.

Die Löschung des gebrannten Kalches.

Wenn über eine Menge frischen lebendigen Kalch eine angemessene Menge Wasser geschüttet wird, so entstehet darauf nach und nach ein Geräusche, Knackern, Erhitzung, und endlich eine völlige Aufwallung, so daß das Ganze zusammen kochet, als wenn alles auf dem Feuer stünde.

Diese Wirkung erkläret man nun also: Weil der lebendige Kalch durch die Brennung aller seiner fixen Lufft beraubet worden, so habe er dadurch eine so starke Anziehungskrafft gegen Lufft und Wasser erhalten, und diese Theile bestrebten sich dagegen, den lufftleeren Raum im gebrannten Kalchstein einzunehmen, und aus dieser wechselsweisen Anziehungskrafft entstünde nun die Aufwallung und Erhitzung desselben mit Wasser, also bloß durch die starke hier entstehende Bewegung.

Allein

Allein man beantworte mir doch, warum der Kalchstein nicht eben diese Eigenschafft erhält, wenn demselben seine fixe Lufft nicht durch das gemeine Feuer, sondern durch das Sonnenfeuer entzogen wird? Wenn die bloße Abwesenheit der sogenannten fixen Lufft an dieser Wirkung Schuld ist, so muß es auch gleichgültig seyn, wie man ihm nur immer diese Lufft entziehen mag, und er müßte alsdenn allezeit diese Eigenschafften haben. Dieses erfolget aber nach der solarischen Calcination nicht. Wenn der rohe Kalchstein durch das Sonnenfeuer gebrannt wird, verliehret er auch seine enthaltene Lufft; er zerfällt aber nur alsdenn in ein unschmackhafftes Pulver, und bringt die obbeschriebenen Erscheinungen gar nicht hervor. Er wird also durch die bloße Entziehung der Lufft nicht zu lebendigen Kalche, und damit fällt die ganze Stütze der Hypothese über den Haufen.

Wie kann es auch über dieses nur möglich seyn, daß das aufgegossene Wasser durch die bloße Bewegung und durch das Bestreben, um in den Stein einzudringen, eine siedende Hitze erlangen soll. Man beweise, daß in ähnlichen Fällen durch die bloße Bewegung, wenn es auch die allerhefftigste wäre, in dem Wasser eine Hitze entstehen könne. Man wird den Beweis gewiß schuldig bleiben.

Nach meinem Erachten hat man sich bey der Beobachtung der Erscheinungen bey der Calcination des rohen Steines darinne geirret, daß man die Ursachen der folgenden Erscheinungen mit den Augen hat erkennen wollen; und da man nichts als eine elastische Lufft von den Kalchsteinen abgehen gesehen, daß man den Grund der Veränderung bloß in der Abwesenheit dieser eingekerkert gewesenen Lufft zu finden geglaubt hat. Es bekommt auch diese Hypothese einige Wahrscheinlichkeit, da in den meisten Fällen, wo das acidum pingve gegenwärtig, wahrscheinlich gemacht werden kann, daß die

fixe

fixe Lufft abwesend sey. Aber man muß nur aufmerksam auf diejenigen Fälle seyn, wo die Lufft abwesend, und keine Eigenschafft des acidi pingvis da ist, und im Gegentheil, wo fixe Lufft vorhanden, und dennoch Wirkungen des acidi pingvis geschehen. Es erleidet aber der Kalchstein unter der Brennung zweyerley Wirkungen und Veränderungen. Eine hat man daran wahrgenommen, die andere aber nicht geglaubet. Unter der Calcination des Kalchsteines wird nicht allein diese angemerkte ansehnliche Menge Lufft ausgetrieben, sondern wie diese ausweichet, so setzet sich an deren Stelle das von Meyern erwiesene Feuerwesen, welches von einer höchst elastischen Natur ist, in den Stein, und von diesem Beytritt kommen nun alle Eigenschafften, welche der gebrannte Kalch besitzet.

Es ist zwar andem, daß der Beytritt dieses Wesens nicht so sinnlich gesehen werden kann, als der Abgang der Lufft und Wasser: er kann nur aus der Wirkung erkannt werden. Bin ich denn aber berechtiget, dieses zu läugnen, da mich doch die Wirkungen von dem Daseyn eines solchen Wesens aufs deutlichste überführen. Ich kann gar viele Verbindungen nicht a priori erkennen, sollte ich sie deshalber aus dem Erfolge a posteriori verläugnen? Ich kann z. E. auch nicht sehen, wie das Phlogiston in die Metallkalche und Schwefel eingehet; wenn ich aber doch einen phlogistischen Körper hernach darinnen erkenne, so glaube ich, daß er da sey, ob ich gleich nicht gesehen, wie er hinein gekommen.

Wenn das Daseyn des acidi pingvis durch eine körperliche Darstellung soll erwiesen werden, so bekenne ich, daß dieses nicht möglich ist. Wohl aber kann dasselbe durch die richtigsten Vernunftschlüsse, welche sich auf die gewissesten chemischen Gesetze gründen, bewiesen werden.

Können doch die Vertheidiger jener Hypothese eben so wenig a priori die Gegenwart der Lufft in dem rohen

Kalchstein erweisen. Sie beweisen die vorhandene Lufft aus der Wirkung, und eben also wird auch das acidum pingve bewiesen. Und die Beweise für die Wirkung des letztern sind die allervollkommensten, und zur Erklärung aller sich ereignenden phænomenorum die geschicktesten, da im Gegentheil jene überall nicht zureichen wollen. Will man den Eintritt der Feuermaterie deswegen verläugnen, weil man ihn nicht sichtbarlich erkennen kann, so frage ich: Was treibet denn die Lufft und das Wasser aus dem rohen Kalchstein unter der Calcination? Beyde Wesen sind Körper; da nun kein Körper ohne einen andern Körper beweget werden kann, so muß unter der Calcination ein körperliches Wesen in den Kalch wirken, und jene vertreiben. Wird dieses zugegeben, wie es nicht anders seyn kann, so ist auch der Eintritt eines solchen Feuerwesens in den Kalchstein schon erwiesen.

Wenn die Eigenschafften des lebendigen Kalches bloß von der Entziehung der Lufft entstehen, so sage man mir, warum Thon, Kiesel, Leimen, Glas, Alabaster, Frauenglas und dergleichen nicht auch zu lebendigen Kalche werden, welche doch alle auch im Feuer ihr Wasser und fixe Lufft verlieren müssen; und warum hingegen nur diejenigen Steinsorten und Erden dazu geschickt sind, welche in ihrem rohen Zustande sich von Säuren auflösen lassen? Wenn ich einen Alabaster und Kalchstein zusammen in einem Feuer calcinire, so werden zwar beyde ihre Feuchtigkeit und Lufft verlieren, und von diesem ähnlichen Verlust werden sie auch beyde eine ähnliche Veränderung erlitten haben, nämlich sie sind nun beyde locker und mürbe worden, und diese Eigenschafft ist eine Folge von der Entziehung des Wassers und der Lufft. Uebergieße ich beyde mit Wasser, so sehe ich, beyde ziehen das Wasser begierig in sich, und auch daran ist der gleich erlittene Verlust die Ursache. Wenn ich aber sehe, daß

daß diese beyden Steine in den übrigen Wirkungen von einander unterschieden sind: denn der Alabaster ziehet das Wasser ohne Erhitzung und Aufbrudelung, der Kalch aber mit der darauf folgenden großen Erhitzung und Kochung in sich, und hat die Eigenschafften eines gebrannten Kalches, welche der Alabaster nicht hat: so muß ich wohl glauben, daß die bloße Entziehung der Lufft und Wasser nicht daran Schuld sey, sondern ein anderes Wesen mit in Betrachtung kommen müsse.

Nun wollen wir die meyerische Erklärung darüber vernehmen. Dieser Chymiste hat zwar den rohen Kalchstein in verschlossenen Gefäßen nicht untersuchet, und also auch den Verlust des Gewichtes unter der Benennung nicht so genau angemerket, als sein gelehrter Gegner der Herr Prof. **Jacquin.** Er hat aber doch bey einem kleinen zwar unvollkommenen Versuche einen großen Abgang am Gewichte angemerket, und dieses vor bloße Feuchtigkeit gehalten. So wie nun aber diese nebst der Lufft von dem Steine ausgetrieben werden, so tritt ein höchst elastisches Salzwesen seine Feuersäure in den von seinen flüchtigen Theilen entblößten Kalchstein hinein, und dadurch wird nun derselbe zu lebendigen Kalch. So wie nun dieser gebrannte Kalch mit Wasser übergossen wird, so fänget dieses zuförderst an, in den locker gewordenen Stein hinein zu dringen, und seine Zwischenräumchen auszufüllen. Hierdurch nun wird das feurige elastische Wesen, welches ohnedem bey der Verbindung mit dem Kalchstein allezeit seinen elastischen nisum, in die freye Lufft zu treten, beybehalten, durch den gewaltsamen Druck des Wassers in eine ausdehnende Wirkung gesetzet, woraus aber nach der Natur dieses Wesens nothwendig eine Erhitzung erfolgen muß. Dieses erhitzte ausdehnende Wesen beginnet nun durch das Wasser zu brechen, daraus entstehet die sichtliche Aufwallung, und weil es hier allenthalben im Wasser ausgetheilet,

und also gleichsam die Wassertheile allenthalben berühret, so muß auch eine allgemeine Erhitzung dadurch erfolgen. Es ist aber nicht die Meynung, daß alles dieses elastische Wesen unter dieser Löschung aus dem Kalche wiche; das mehreste bleibt daran hangen, und nur so viel weichet aus, als sich unter der gewaltsamen Löschung von dem Kalche loßreißen können.

Weil der Herr Prof. Jacquin die Erklärung der Kalchwerdung durch den sinnlich empfundenen Austritt der Lufft machen will: so will ich auch gegentheils durch das Gesichte beweisen, daß bey der Löschung des Kalches ein Wesen aus dem Kalche herauswärts wirket. Wenn ich ein Stück gebrannten Kalch von 1. ℔. in ohngefähr 10. bis 20. ℔. Wasser lege, was geschiehet hier? ich sehe erstlich aus dem Steine kleine Blasen nach der Oberfläche des Wassers steigen, und da zerspringen: diese werden nach und nach größer, sie fangen langsam zu steigen an, und verfolgen nach und nach einander bis zur größten Geschwindigkeit, daß man ihren geschwinden Lauf mit dem Gesichte nicht mehr verfolgen kann. Muß denn diesen Trieb nicht ein Wesen von innen verursachen, welches itzt durch das Wasser bricht? Lufft kann es nicht seyn, denn diese ist ja ausgetrieben. Noch mehr, indem diese aus dem Wasser kommende Blasen zerplatzen, so steiget ein sichtlicher trockner Dampf, welcher stinkend ist, wenn man ihn einziehet, in die Lufft. Wie kann denn dieser von dem lufftleeren Kalche entstehen?

Daß sich nun wirklich ein Wesen aus dem Feuer an den Kalch geleget, und die Ursache aller dieser Eigenschafften sey, wird dadurch erwiesen, daß der rohe Kalchstein alsdenn diese Eigenschafften nicht hat, wenn er durch das Sonnenfeuer calciniret worden. Denn dieses Wesen ist im Sonnenfeuer nicht, wohl aber in allen Arten unsers gemeinen Feuers, und überhaupt in allen entzündbaren und feuergebenden Materien enthalten.

Die

Die folgenden Erscheinungen des gebrannten Kalches werden anzeigen, daß dieses Wesen einer salzigten, und zwar sauren Natur sey, und hierdurch wird erkläret, warum Thon, Kiesel, Leimen, Alabaster und dergleichen nach der Entziehung der Lufft nicht die Eigenschafften des lebendigen Kalches bekommen können, denn diese Erden sind nicht geschickt, sich mit Säuren zu verbinden. Es hat also dieses Feuerwesen sich in diese Körper nicht einziehen können, sondern hat frey aus dem Feuer in die Lufft entweichen müssen, und also haben auch diese Erden und Steine nicht zu lebendigen Kalche werden können.

Dieses sind also die beyderley Erklärungen der ersten Eigenschafft des gebrannten Kalches. Man urtheile nach aller Wahrscheinlichkeit, ob nicht die meyerische Lehre, wornach alle Erscheinungen, welche die erstere nicht auflösen kann, erkläret werden können, von der Wahrheit begleitet werde.

Die zwote Eigenschafft.

Die Auflösung desselben im bloßen Wasser.

Der gebrannte Kalch, der als roher Stein im bloßen Wasser gänzlich unauflößlich war, kann nun im Wasser völlig zerschmelzen, und also aufgelöset werden. Es wird nur eine große Menge Wasser dazu erfordert. Es gehören 600. ℔. Wasser, um 1. ℔. Kalch aufzulösen. Hierbey werden aber nur die unreinen und fremdartigen Theile, welche der Kalchstein enthalten kann, ausgenommen. Und es wird zum vorausgesetzet, daß der Kalch völlig durchgebrannt gewesen sey.

Auch diese salzigte Eigenschafft wollen die Gegner von der bloßen Abwesenheit der Lufft herleiten. Der unter der Brennung seiner Lufft beraubte Kalch soll

dadurch im Wasser unauflößlich und zerfressend werden. Hier fordere ich abermal den Beweis, und führe die solarische Calcination zum Gegenbeweise an, daß die Austreibung der Lufft die Kalchwerdung nicht aumachet.

Wenn nach der Ausschüttung des Wassers über den gebrannten Kalch nichts weiter erfolgte, als daß derselbe in ein zartes Pulver zerfiel, und sich im Wasser zu Boden setzte; so könnte man die ausgetriebene Lufft für das gewesene Verbindungsmittel hier ansehen und gelten lassen. Daß aber diese Stäubchen in dem Wasser ganz zerschmelzen, und also eine salzigte Eigenschafft sich offenbaret: dieß kann nimmermehr der abwesenden Lufft, sondern vielmehr einem beygetretenen salzigten Wesen zugeschrieben werden. So wie man in der ganzen Scheidekunst dieses als eine Grundwahrheit gelten lassen muß, daß wo ein Körper im Wasser aufgelöset wird, entweder bey dem Körper oder in der Flüßigkeit Salze verstecket seyn müssen, von denen die Auflösung das Resultat ist: so muß auch nothwendig bey dieser Auflösung der Kalchstäubchen in diesen selbst itzt ein Salzwesen stecken, da es im Wasser nicht vorhanden ist, und dieses Salzwesen muß im Feuer daran gekommen seyn, da es im rohen Steine nicht zu finden ist.

Giebt doch selbst der Herr Professor Jacquin §. 27. zu, daß wenn das Wasser etwas vom rohen Kalchsteine auflösete, so sey es ein Beweis, daß entweder ein selenitisch Salz in dem Steine, oder eine Säure in dem Wasser befindlich sey: und dennoch will er die Auflösung hernach anders erklären. Warum sagt er denn nicht hier auch lieber, daß der rohe Stein zufälliger Weise etwas Lufft verlohren habe?

Ich kann auch abermals hier den im Sonnenfeuer calcinirten Kalchsteine zum Gegenbeweis anführen, und fragen: warum diese lufftleere Kalcherde nicht im Wasser auflößlich? wie sie es doch seyn müßte, wenn die

Auflö-

Auflösung im Wasser bloß eine Folge von der beraubten elementarischen Lufft wäre.

Nach der meyerischen Lehre wird diese Auflößlichkeit des gebrannten Kalches also erkläret. Das eingezogene Feuerwesen ist von einer flüchtigen sauersalzigen Natur, deshalber kann der Kalch durch dessen Hülfe im Wasser aufgelöset werden.

Wie kommt es denn, wenn man auf 1. ℔. lebendigen Kalch 600. ℔. gemeines Wasser gießet, daß der erste in dem letztern aufgelöset wird? Sollte man nicht nach der Hypothese der Gegner vielmehr glauben, daß der Kalch eben durch die Lufft des Wassers in seinem ersten unauflößlichen Zustand gebracht werden müßte. 600. ℔. Wasser sollten doch wohl so viel Lufft enthalten, als einem Pfund Kalche abgegangen gewesen? warum geschiehet aber dieses nicht also, da doch in dieser Menge Wasser der Kalch gänzlich aufgelöset und zertheilet stehet, und hier die beste Gelegenheit ist, die Lufft aus dem Wasser auf die geschwindeste Art an sich zu ziehen? Warum aber verlieret dieses Gewichte lebendiger Kalch gleich seine Eigenschafft, wenn ihm nur ohngefähr 5. Unzen alcali purum beygemischt werden? besitzen etwa diese 5 Unzen Salz mehr Lufft als jene 600. ℔. Wasser? das scheinet mir unbegreiflich und eine physische Unwahrheit zu seyn. Ist der calcinirte Kalch nichts anders als eine reine lufftleere Erde, so muß er nothwendig die Lufft aus dem Wasser stracks anziehen, und dadurch seine erste Beschaffenheit wieder erlangen, nämlich unauflößlich werden. Woraus wird nun dessen Auflösung erkläret? das Kalchwasser müßte seine Erde auch in einem vollgefüllten und zugeschmolznen Glase fallen lassen. Weil dieses aber nicht also erfolget, so bleibt auch jene Hypothese nur eine scheinbare Einbildung. Dahingegen ist alles nach der meyerischen Lehre deutlich, wenn ich nur weis, daß eine Säure geschickt ist, einen erdigten Körper aufzulösen, und daß

dieser Körper so lange aufgelöset bleibet, als die Säure ihm nicht entzogen wird, und daß ein Alkali geschickt ist, diese Säure jenem zu entziehen, und hierdurch den irrdischen Körper aus der vorigen Auflösung abzuscheiden.

Diesen Einwurf hat sich der Herr Professor Jacquin im §. 28. seines exam. chem. selbst gemacht, und gestehet hier, daß er nicht wisse, wie davon eine Erklärung zu machen sey. Ob die Lufft in dem Wasser bliebe, oder nicht? Und am Ende glaubt er, ob vielleicht die Lufft in dem Wasser keine fixe sey, sondern nur eine gemeine, wie in der Atmosphäre, und also könnte der Kalch nicht zerstöret werden. Das heißt, aus einem Irrthum in den andern verfallen. Wie schwankend ist diese Hypothese! Man kann zugeben, daß die Lufft im Wasser mit derjenigen in der Atmosphäre gleich sey. Nun aber wird ja das Kalchwasser in der athmosphärischen Lufft gleichfalls niedergeschlagen. Hier ist ein critischer Umstand, welchen die Gegner zu Erkenntniß ihres Irrthums wohl beherzigen mögen.

Die dritte Eigenschafft.

Die Zerschmelzung des gelöschten Kalches in denen Säuren, ohne Aufwallung.

Der nun einmal gelöschte Kalch hat diese besondere Eigenschafft, wenn er anders wohl durchgebrannt gewesen ist, daß wenn man von dem noch unaufgelöseten liegen gebliebenen Kalche, welcher als ein zarter Schlamm sich niedergesetzet, etwas herausnimmt, oder durch Filtriren von der Flüßigkeit abscheidet, etwas in einen Spiritum nitri leget, daß dieser abgelöschte Kalch hier wie Eiß im Wasser ohne Aufwallung sich auflöset, welche doch bey dem rohen Kalchstein besonders stark ist.

Nach der Theorie derer Gegner erfolget nun hier keine Aufwallung, weil der noch unaufgelößt liegen gebliebene Kalch eben noch ein vollkommner und also lufftleerer Kalch ist, und ohne Gegenwart der fixen Lufft keine Aufwallung erfolgen könne.

Im exam. chem. p. 52. wird die Erhitzung bloß einer starken Bewegung zugeschrieben. Woher entstehet aber die Hitze, wenn der völlig gelöschte Kalch im Spiritu nitri sich auflöset? Hier ist gar keine Bewegung, und dennoch entsteht eine große Hitze. Und warum entsteht im Gegentheil bey der Auflösung des rohen Kalchsteins im Spiritu nitri keine Hitze, da doch eine große Aufwallung vorgeht? Wenn eine Säure zum Spiritu caustico gemischt wird, wird man keine Aufwallung, wohl aber eine starke Erhitzung empfinden. Lauter Widersprüche, welche sich mit dieser Hypothese nicht zusammen reimen lassen.

Wie mag aber wohl bewiesen werden können, daß sich unter der Löschung desselben keine Lufft und Wasser wieder hinein gezogen haben sollte? Ich wollte es glauben, wenn der gelöschte Kalch nach der Löschung noch eben das Gewichte hätte, wie zuvor. Allein man findet das Gegentheil. Nachdem Herr Meyer S. 30. von 1. ℔. Kalch durch viermaliges Auskochen 3. Unzen in Wasser aufgelöset gehabt, so hat dennoch der übrige ausgetrocknete Kalch noch 20. und eine halbe Unze gewogen. Also hat 1. ℔. Kalch nach der Löschung am Gewichte 1. ℔. 7. und eine halbe Unze, und also 7. und eine halbe Unze zugenommen. Mag darunter keine Lufft mit seyn? Warum wallet er denn nun nicht mehr wegen dieser Lufft auf? und warum löset sich denn dieser übrige Kalch noch immer im Wasser auf?

Auch diese Erscheinung kann durch die meyerische Lehre vollkommen deutlich erkläret werden. Ist der lebendige Kalch eine mit einer flüchtigen Feuersäure gesättigte

sättigte Kalcherde, so ist es mir begreiflich, daß die Kalcherde itzt mit einer andern Säure nicht mehr aufwallen kann, sondern, daß dieselbe gleich als ein irrdisches Mittelsalz nach Art der Salze in denen Säuren wie im Wasser ohne eine Aufwallung zerschmelzen muß; und aus eben diesem Grunde wallet auch das Kalchwasser mit keinen Säuren auf, weil dasselbe nichts anders, als eine Auflösung dieses irrdischen Mittelsalzes im Wasser ist.

Hier wird das vom Herrn Professor Jäger p. 12. in angeführter diss. befindliche axioma bestätiget: idem de toto, quod de omnibus partibus prædicatur, mit dem er aber die Erscheinungen nicht zusammen reimen konnte. Wo dieses axioma gelten soll, muß auch das Ganze mit den Theilen sich in gleichen Umständen befinden. Er hat aber den ungelöschten Kalch mit dem schon im Wasser aufgelößten Kalch verglichen, und deshalben stimmten auch die Erscheinungen nicht mit einander überein, wie es doch geschehen wäre, wenn er den gelöschten Kalch mit dem Kalchwasser verglichen hätte.

Die vierte Eigenschafft.

Die Niederschlagung des Kalchwassers in der Lufft.

Wenn dasselbe, welches im Grunde nichts anders als eine Auflösung des Kalches im Wasser ist, an die freye Lufft gestellet wird, so fänget es nach einigen Minuten gleich an, auf der Oberfläche eine buntfarbige Haut zu bekommen, welche von Zeit zu Zeit immer stärker wird, so, daß sich endlich eine dünne irrdene Kruste auf der Oberfläche bildet; und so wie dieses anfänget, so trübet sich auch endlich das ganze Wasser, und es leget sich sowohl auf dem Boden, als an die Seiten des Gefäßes überall eine solche erdigte Rinde an, und dieses dauert

so

so lange fort, bis endlich das Kalchwasser seine aufgelößt gewesene Erde gänzlich verlohren hat. Wird aber mit diesem Wasser ein Gefäße bis oben angefüllet, und fest verstopfet, so kann es auf solche Weise eine lange Zeit unverändert erhalten werden.

Dieses zu erklären, gebrauchet man abermals die fixe Lufft. Es wird, wie schon angeführet, vorausgesetzet, daß der Kalch bloß als ein lufftberaubter Körper hier im Kalchwasser aufgelößt sey, es wäre also die äußerliche Lufft begierig, wiederum hineinzudringen; und so wie dieses nun erfolgte, so bekäme der gebrannte Kalch wiederum die Eigenschafft des rohen, nämlich er würde unauflößlich, und müßte also aus dem Wasser wieder herausfallen.

Es ist dieses schon einigermaßen kurz vorhero widerlegt worden. Könnte die Lufft als Lufft die Präcipitation bewirken, warum erfolgt denn dieses nicht durch die Lufft des aufgeschütteten Wassers?

Man hat sehr sinnreiche Versuche zur Bestätigung dieser Hypothese angestellet, um zu beweisen, daß das Kalchwasser bloß allein durch den Beytritt der fixen Lufft niedergeschlagen werde. Man hat z. E. zwey Gläser vermittelst einer nach oben gebogenen Röhre zusammen verbunden, und hat das eine mit reinem filtrirten Kalchwasser zur Hälfte angefüllet; in das andere aber hat man mit einander aufwallende Materien zusammengeschüttet, als alkalische Salze oder Erden mit Säuren, und nun aufs geschwindeste die Fugen dieser Gläser verwahret. Da nun unter der Aufwallung der Körper in dem einen Glase viele Lufft ausgetrieben, und in das andere Glas, worinne sich das Kalchwasser befunden, gepreßt wurde, so sah man deutlich, daß das Kalchwasser erst auf der Oberfläche, und alsdenn durchgängig trübe, und also der aufgelößt gewesene Kalch aus der Auflösung abgechieden wurde. Diesem Versuch muß man das Zeugniß

niß geben, daß er sehr einnehmend, wenn man nur nach dem Aeußerlichen urtheilet. Aber endlich muß alles falsche Scheinbare durch die meyerische Lehre verschwinden, welche ich itzt über diesen Punct anführen werde.

Wir haben vorne bey der Erklärung der ersten Eigenschafft des Kalches angeführet, daß das elastische Feuerwesen, welches der Kalch unter der Brennung eingesogen, bey seiner Verbindung dennoch wegen seiner von Natur großen Flüchtigkeit einen starken nisum gegen die Lufft allezeit äußert und beybehält. Und diese Eigenschafft verlieret sich auch in der Auflösung des Kalches nicht, sondern der Austritt dieses Wesens gehet wirklich hier noch geschwinder von statten, und darzu scheinet die Ausdehnung des Kalches in dem Wasser Ursache zu seyn. Daher geschiehet auch eben das Gegentheil, wenn das Kalchwasser in vollgefüllten Gläsern aufs beste verwahret wird, da also dieses flüchtige Wesen nicht entweichen kann, daß auch das Kalchwasser in seinem Wesen unverändert, und die aufgelößte Kalcherde darinne aufgelößt verbleibet.

Diesem nach geschiehet es also, daß wenn das Kalchwasser an die freye Lufft gesetzet wird, daß dieses darinne befindliche flüchtige sauersalzige Wesen, durch dessen Hülfe die Kalcherde in dem Wasser aufgelößt worden war, nun aus dem Wasser weichet, und sich mit der Lufft vereiniget. Hierauf kann nun nichts anders erfolgen, als daß, so wie ein Theil von diesem Salzwesen ausweichet, auch so viel Erde aus der Auflösung abgesondert werden muß, als dieser ausgewichene Theil auflößlich gemacht hat. Und gehet nun dieser Austritt ununterbrochen fort, so muß auch endlich alle aufgelößt gewesene Kalcherde nach und nach wieder niedergeschlagen werden. Diese meyerische Erklärung gilt auch bey den blackischen und mackbridischen Versuchen, ob diese gleich in verschlossenen Gefäßen geschehen. Denn es wird

durch

durch die Aufwallung in dem dem Kalchwasser entgegen stehenden Glase viele freye und reine Lufft in den zwischen beyden Flüßigkeiten befindlichen Raum gebracht; und in diese Lufft nun kann das acidum pingve auch eben also treten, als in die freye Lufft.

Die fünfte Eigenschafft.

Die Niederschlagung des Kalchwassers durch alkalische Salze.

Das Kalchwasser kann nach sichern Grundsätzen der Scheidekunst, so wie eine jede Auflösung einer Kalcherde, in einer Salz- oder Salpetersäure sowohl durch feuerbeständige als flüchtige alkalische Salze niedergeschlagen werden.

Zur Erklärung dieser Erscheinung gebrauchen die Gegner abermals nur die fixe Lufft, und sagen, diese Niederschlagung erfolge hier deswegen, weil die feuerbeständigen sowohl als flüchtigen alkalischen Salze noch mit fixer Lufft erfüllte Körper wären, so träte durch deren Beymischung diese fixe Lufft aus ihnen heraus, und in die lufftleere Kalcherde hinein, hierdurch könnte sich diese nun nicht länger in der Auflösung erhalten, und müßte also niedergeschlagen werden.

Woher mag es aber doch kommen, daß die Kalcherde aus dem Kalchwasser gerade durch eben die Substanzen niedergeschlagen wird, welche dieselbe auch aus einer andern Auflösung in Säuren niederschlagen? Eine Auflösung der Kalcherde in Salz- oder Salpetersäure wird eben auf diese Art und durch gleiche Mittel als das Kalchwasser niedergeschlagen. Warum will man nun nicht glauben, daß die Kalcherde in diesem letztern wie in erstern sich in einer Säure aufgelößt befinde?

Sollte

Sollte bloß der Beytritt einer fixirten Lufft aus einem damit begabten Körper die Niederschlagung der Kalcherde aus dem Kalchwasser verursachen, so beantworte man doch gründlich: Warum schlägt denn nicht ein jeder noch mit Lufft erfüllter auflößbarer Körper das Kalchwasser nieder? Warum schlagen verschiedene Mittelsalze, als ein gereinigtes Küchensalz und Salpeter ꝛc. denen doch die fixe Lufft nicht abgeläugnet wird, ingleichen die Salz- und Salpetersäure, die Erde aus dem Kalchwasser nicht nieder? Warum thun es aber nur alkalische Salze und Vitriolsäure? Dieses weis ich alles nach der Theorie von der fixirten Lufft nicht zu erklären.

Nach der meyerischen Lehre aber wird alles deutlich. Die Kalcherde ist im Kalchwasser vermittelst einer flüchtigen Säure aufgelöset; und hier scheiden nun die alkalischen Salze diese Erde davon ab, indem sie sich mit dem solvente vereinigen, und die Vitriolsäure bewirket einen Niederschlag, indem sie sich mit dem soluto verbindet, daraus dann ein Selenit entstehet, welcher sich nun hier nicht weiter aufgelößt erhalten kann, und sich zu Boden setzet. Diese Sätze der Niederschlagung wird wohl schwerlich jemand verwerfen können. Die angeführten Mittelsalze aber können deswegen keine Scheidung im Kalchwasser verursachen, weil ihre beyden salzigten Bestandtheile fester mit einander verbunden sind, und also von dem Kalchwasser keine Veränderung erleiden, und folglich auch in jenem keine Scheidung verursachen können. Die Säuren des Salzes und Salpeters können deswegen die Kalcherde nicht niederschlagen, weil, ob sie gleich das solvens als eine subtilere Säure von der Kalcherde abscheiden können, sie sich aber dagegen gleich an dessen Stelle setzen; und diese Säuern allemal die Eigenschafft besitzen, die Kalcherde im rohen und calcinirten Zustande aufzulösen, ohne auf eine fixirte oder freye Lufft zu reflectiren.

Die

Die sechste Eigenschafft.

Die Auflösung des Schwefels durch Kalchwasser.

Das Kalchwasser löset vermittelst der Kochung den Schwefel auf.

Wie diese Auflösung vermittelst der fixen Lufft erkläret werden könne, ist mir nicht bekannt, ich habe auch nirgends von den Gegnern diesen Umstand berührt gefunden. Es dünket mir, als hätten sie sich vor der Erklärung gescheuet. Wenn ich die Sache in dem Gesichtspuncte nach der gegenseitigen Hypothese betrachte, so sollte der Schwefel als ein von Lufft noch erfüllter Körper der lufftleeren Kalcherde seine Lufft übergeben, und diese sollte dadurch als eine schmacklose Erde abgeschieden werden. Dieses erfolget aber nicht also. Darum scheinet mir auch diese Eigenschafft nach dieser Hypothese nicht erkläret werden zu können.

Will man glauben, die Auflösung erreichte der Kalch als ein lufftleerer Körper, so frage ich gleich wieder, warum löset denn das mit Lufft noch erfüllte Alkali denselben auch auf?

Wenn ich aber einen deutlichen Begriff von demjenigen schwefelähnlichen Wesen habe, vermittelst dessen diese Kalcherde im Wasser aufgelöset stehet; so begreife ich auch, daß wegen einer Aehnlichkeit in dem Wesen der Schwefel sich hierinne auflösen könne.

Die siebende Eigenschafft.

Die Niederschlagung der Qveckfilberauflösung durch Kalchwasser.

Die Auflösungen des Qveckfilbers in denen Mineralsäuern werden durch das Kalchwasser in einer braunrothen Farbe niedergeschlagen.

Ueber

Ueber diese Erscheinung habe ich auch noch nirgends eine Erklärung, auf die Hypothese der fixen Lufft gegründet, angetroffen. Ich kann mir auch keine Erklärung damit begreiflich machen. Denn wenn ich eine Auflösung des Mercurii sublimati mit dem Kalchwasser niederschlage, so verbleibet die Kalcherde in der übrigen Flüßigkeit aufgelöset. Wie mag wohl diese Niederschlagung nach jener Theorie erkläret werden können? Ein lufftleerer Körper schlägt einen mit Lufft erfüllten Körper nieder, und der erste bleibet lufftleer? Das klingt hyperbolisch! Vielleicht dürfte man aber antworten wollen, daß das Qveckfilber in seinen Auflösungen als ein lufftleerer Körper anzusehen sey, und es gelte also die Erklärung des Herrn Professor Jacquin §. 47. von der Niederschlagung der Kalcherde, welche in Mineralsäuern aufgelöset, und vermittelst des kaustischen Alkali erfolge. Man sage doch aber: Warum eine solche Auflösung sowohl durch Kalchwasser als einem lufftleeren und Alkali als einem mit Lufft erfüllten Körper in gleicher Farbe und Eigenschafft niedergeschlagen werde? Daß das Qveckfilber in seinen Auflösungen vollkommen in seinem Wesen sey, und keinen seiner Bestandtheile verlohren, noch weitläuftig beweisen zu wollen, halte ich vor die überflüßigste Sache. Denn man erkennet dieses deutlich; wenn nur das Kupfer die Auflösung berühret, so ist auch den Augenblick der lebendige Mercurius da.

Wie will man wohl diese Erscheinung erklären, daß, wenn der gemeine Mercurius præcipitatus ruber in starken Feuer getrieben wird, derselbe lebendig übergehe? Gewißlich diese Hypothese verlässet ihre Vertheidiger. Erwartet man aber diese Erklärung nach dem meyerischen Grundsatze, so lautet dieselbe also: Die flüchtige Feuersäure wird iederzeit aus allen ihren Verbindungen durch stärkere Säuren ausgetrieben. Wenn demnach

eine Qveckſilberauflöſung in das Kalchwaſſer, oder dieſes in jene geſchüttet wird, ſo wird eine Scheidung entſtehen, indem die Mineralſäure jene von der Kalcherde vertreibet, und ſich dagegen mit der Kalcherde verbindet. Bey dieſer Verbindung kann aber das Qveckſilber nicht bleiben. Dieſes wird ausgeſtoßen, und an daſſelbe leget ſich nun die gleichfalls vertriebene Feuerſäure, und durch deren Verbindung mit dem Qveckſilber entſtehet die rothe Farbe. Die Kalcherde wurde durch die Verſtoßung der erſten Säure von der zwoten gleich übernommen, und blieb deshalben in dem aufgelößten Zuſtande. Nichts iſt wohl begreiflicher, und den chemiſchen Geſetzen gemäßer, als eben dieſe Erklärung.

Die achte Eigenſchafft.

Die entſtehende Schärfe, wenn der gebrannte Kalch mit alkaliſchen Salzen vermiſcht wird.

Wenn der gebrannte Kalch mit denen ſowohl feuerbeſtändigen als flüchtigen Salzen vermiſchet, und dieſe vermittelſt des Waſſers wiederum davon geſchieden werden, ſo haben dieſe Salze nunmehro eine überaus große Schärfe und freſſende Eigenſchafft erhalten.

Gleichwie ſchon mehrmals angeführet, daß nach der Hypotheſe der Gegner alle Eigenſchafften des gebrannten Kalches bloß von der Abweſenheit und dem Verluſte ſeiner fixen Lufft herrühren ſoll, alſo ſoll auch eben dieſe abweſende Lufft hier zum Grunde liegen, und der Erfolg davon ſoll dieſer ſeyn:

Wenn der lebendige Kalch als ein vermeynter bloßer lufftleerer Körper zu dieſen mit Lufft noch erfüllten Salzen gemiſchet wird, ſo ſoll die Lufft aus den letztern in den erſten übergehen, und dadurch ſoll erſterer wieder zu ro-

hen Kalch werden, als er vor der Brennung war, und letztere sollen also lufftleer, das ist, kaustisch werden.

Leicht gesagt, aber schwer bewiesen! Ich will diese Meynung auf den Probierstein bringen.

Es ist nicht gleichviel, in welcher Proportion der lebendige Kalch zu den alkalischen Salzen gemischt wird, um diese völlig caustisch zu machen. Ich beziehe mich dieserhalb auf die meyerischen Erfahrungen S. 48, welche sich auch bestätiget haben. Diesen zu Folge müssen $3\frac{1}{2}$ Pfund lebendiger Kalch zu 1 Pfund gereinigten Alkali genommen werden. Nun aber haben $3\frac{1}{2}$ Pfund gebrannter Kalch zu Folge des Herrn Professor Jacquins Erfahrungen §. 9. Examinis chemici $42\frac{14}{17}$ Unzen fixe Lufft verlohren, und so viel bedarf er auch wieder, wenn er zu rohen Kalche werden, und seine Eigenschafften, welche er nach der Brennung bekommen, wieder verlieren soll. Nun sage man mir aber, wie gehet es zu, daß diese $42\frac{14}{17}$ Unzen Lufft durch 16 Unzen Alkali ersetzt werden können? von welchen man noch dazu p. 81. Exam. chem. behauptet, daß es nicht einmal mit der fixen Lufft recht erfüllet sey, sondern von andern Körpern noch welche an sich ziehen könne. Heißt das nicht, den Mantel nach dem Winde hängen? Nun aber ist 1. Pfund Alkali wirklich genug, diesen $3\frac{1}{2}$ Pfund Kalch alle seine kaustische Eigenschafft zu entziehen, und ihn wieder in den rohen Zustand zu versetzen. Er ist nun wieder unauflößlich, unschmackhafft, wenn nämlich alle Salze aufs beste ausgekocht worden, und löset sich in den Säuren mit Aufwallung auf. Wie könnte nun dieses alles erfolgen, wenn es mit dieser Hypothese seine Richtigkeit hätte? Hier ist abermals ein starker Beweis von der Unwahrheit dieser Lehre, insoferne man solche zur Erklärung der Erscheinungen brauchen will, welche vom acido pingvi herrühren.

Nun

Nun wollen wir die meyerische Erklärung vornehmen, ob diese vielleicht alles deutlicher machen wird.

Dieser Scheidekünstler unterrichtet uns, daß an dem Kalche eine flüchtige Feuersäure sich unter dem Brennen angeleget habe. Eine Feuersäure, welche ein principium ignis sey, und welche in ihrer Concentration auch folglich einige dem Feuer ähnliche Wirkungen beweise. Nun zerfrißt das Feuer, und löset alle Körper auf, und diese Wirkung beweiset das principium ignis auch. Wenn nun dem Kalche ein alkalisches Salz beygemischet wird, so vereiniget diese Feuersäure sich damit wegen einer nähern Verwandschafft, welche zwischen ihr und diesen Salzen ist, lieber, und verlässet die Kalcherde wieder in ihrer Natur, welche sie hatte, ehe sich die Feuersäure daran geleget hatte. Das alkalische Salz aber bekommt nun durch den Beytritt der Feuersäure auch einige mit dem Feuer ähnliche Wirkungen; es wird höchst fressend, brennend und auflösend, und diese Wirkung erfolget bey fixen wie bey flüchtigen alkalischen Salzen.

Es werden aber zu Erlangung dieses Entzweckes zu 1. Pfund Alkali ohngefähr 3. und ein halbes Pfund gebrannter Kalch erfordert, weil in einer geringen Menge Kalch nicht so viel Feuersäure befindlich ist, als dieses Pfund Alkali zu seiner Sättigung nöthig hat. Mehr Kalch brauchet auch nicht genommen zu werden, weil das Alkali, wenn es einmal gesättiget, von dieser Säure nicht mehr annehmen kann. Dieses gründet sich auf die richtigen meyerischen Erfahrungen.

Es werden also diese alkalischen Salze in eine besondere Art Mittelsalze durch den Beytritt der Feuersäure verwandelt. Dieser Beytritt verhindert aber nicht, daß diese Mittelsalze verschiedene Eigenschafften behalten, welche den reinen alkalischen Salzen auch zukommen; und deswegen hat man auch diese besondere Mittelsalze

immer nicht davor erkannt, was sie doch wirklich sind. Nämlich

1) behalten sie ihren alkalischen Geschmack, das Fressende ausgenommen.
2) Schlagen sie verschiedene Auflösungen in Säuren nieder.
3) Färben sie den Violensyrup grün.

Diese Eigenschafften nun sind denen Herren Gegnern anstößig, und sie wollen dieserwegen dieselben nur vor bloße Alkalien ansehen, und sie nicht vor Mittelsalze erkennen, darum, weil keines von denen bekannten Mittelsalzen diese Eigenschafften hätte. Ist dieses aber ein Grund, diese Sache zu verläugnen? Können denn nicht noch mehrere Arten von Mittelsalzen entdecket werden, welche ganz andere Nebeneigenschafften, als unsere gegenwärtige besitzen, an sich haben? Der Borax wird doch auch vor ein Mittelsalz gelten, und doch hat er auch Eigenschafften eines alkalischen Salzes. Er schmecket alkalisch, schlägt Auflösungen in Säuren nieder, und färbet den Violensyrup grün, und beweiset, daß diese hier angeführte Eigenschafften den reinen alkalischen Salzen nicht alleine zukommen. Schmeckt doch das Kalchwasser auch alkalisch, schlägt Auflösungen in Säuren nieder, und besonders das Queckfilber, wie das gemeine Alkali, in einerley Farbe, und färbet den Violensyrup auch grün, und ist deshalber noch lange kein Alkali. Es bleibt immer das sicherste Kennzeichen vor ein Mittelsalz, wenn solches mit keiner Säure und Alkali aufwallet oder zerstöret wird. Also verhalten sich nun unsere kaustische Salze, und deswegen kann man sie mit allem Recht als unvollkommene und ganz besondere Mittelsalze betrachten. Dahingegen ist dasjenige Salz nur ein vollkommenes Alkali zu nennen, welches alle und jede erforderliche Haupt- und Nebeneigenschafften

ten besitzet, welche ich hier der Kürze wegen nicht anführen mag.

Die neunte Eigenschafft.

Die kaustischen Mittelsalze schlagen einige Auflösungen in Säuren nieder, und einige nicht.

Diese Eigenschafft ist etwas streitig, und erfordert deshalben eine Erläuterung. Herr Meyer sagt in seinen chymischen Versuchen S. 62. das fixe caustische Salz schlage die Kalcherde aus denen Auflösungen in Säuren nieder, das flüchtige aber nicht. S. 210. stehet, daß das fixe kaustische Salz das Qveckſilber niederschlage. Und der Herr Professor Jacquin sagt S. 65. §. 35. von diesen beyderley kaustischen Salzen ohne Unterschied, daß sie die in Säuren aufgelößte Erden niederschlügen. Er widerspricht also Herr Meyern darinne, daß er diese Niederschlagung auch den flüchtigen kaustischen Salzen zuschreibet, und wiederholet auch p. 84. §. 45. diese Meynung, und suchet durch angestellte Gegenversuche Herr Meyern eines Irrthums zu beschuldigen, daß derselbe gesaget, die in Säuren aufgelößte Kalcherde werde durch das flüchtige kaustische Salz nicht niedergeschlagen.

In dem ersten Versuch saget derselbe, daß eine vollkommen gesättigte Auflösung der rohen Kalcherde in Salz oder Salpetersäure durch das sowohl fixe als flüchtige caustische Salz niedergeschlagen werde.

Nachdem er aber zum zweyten Versuch einer völlig gesättigten Kalcherdenauflösung noch etwas überflüßige Säure zugesetzet, so sey von diesen beyderley kaustischen Salzen keine Niederschlagung geschehen.

Und wenn er nach dem dritten Versuch in die niedergeschlagene Vermischung des ersten Versuches einige Tropfen überflüßige Säure noch hinzugegossen, so sey alles wieder helle worden, und der ganze Niederschlag habe sich wieder aufgelöset.

Nach dem vierten Versuch erfolge alles dieses auch mit gemeinen alkalischen Salzen.

Zum fünften Versuch hat er 1. Theil von einer völlig gesättigten Kalcherdenauflösung mit 1000. Theilen destillirtem Wasser vermischet, aber es sey hier durch keines derer kaustischen Salze eine Niederschlagung erfolget. Hierüber aber erkläret er sich §. 47. also: Daß hierbey die Kalcherde doch allerdings zu Folge seines ersten Versuches abgeschieden werden müßte; sie werde aber hier als eine lufftleere Erde abgeschieden, da die kaustischen Salze keine Lufft gehabt hätten, und folglich bliebe sie hier in dem überflüßigen Wasser aufgelößt.

Der Herr Professor Jacquin hat hier Herr Meyern getadelt, daß entweder derselbe seine Kalcherdenauflösung nicht völlig gesättiget gehabt, und deshalber durch das flüchtige kaustische Salz diese nicht niederschlagen können, oder sonst auf eine andere Art geirret habe.

Allein ich will Herr Meyern rechtfertigen, und meine Versuche sollen beweisen, daß der Herr Professor Jacquin sich geirret hat.

Ich habe dessen Versuche wiederholet, und also befunden. Ich setze zum voraus, daß meine Kalcherdenauflösung vollkommen gesättiget gewesen ist, und meine concentrirte caustische Lauge vermischte sich mit denen Säuren wie Wasser mit Wasser, und eben also verhielt sich auch mein kaustischer flüchtiger Spiritus.

1) Die Kalcherdenauflösung wurde durch die kaustische Lauge niedergeschlagen.
2) Der flüchtige höchst concentrirte kaustische Spiritus vermischte sich damit wie Wasser mit Wasser;

und also hat Herr Meyer Recht, wie er S. 62. gesagt hat. Des Herrn Professor Jacquins Spiritus aber muß ganz gewiß noch mit Säuren aufgebraußet haben, und also nicht die erforderlichen Eigenschafften gehabt haben, weil dadurch eine Niederschlagung erfolget.

Die übrigen Versuche sind richtig; ich setze aber No. 4. aus, da ich dieses nicht wiederholet, weil es mir zu meinem Endzwecke nichts beweisen konnte.

Der fünfte Versuch ist richtig. Denn es wird die Kalcherde durch die kaustische Lauge, vermöge einer Transposition des acidi pingvis an dieselbe, in der Eigenschafft eines lebendigen Kalches niedergeschlagen. Da sich derselbe nun in einer großen Menge Wasser gänzlich auflöset, so wird auch diese hier durch das alkalische Salz abgeschiedene Erde gleich von dem vorhandenen Wasser aufgelöset.

Diese Erscheinung verdienet alle Aufmerksamkeit. Sie trifft mit dem zweyten Versuch des Herrn Professor Jacquins völlig überein; denn es erfolget in beyden keine Niederschlagung, und warum? Dort ist eine kleine Portion überflüßige Säure, und hier das acidum pingve Schuld, daß in beyden Fällen von der Gegenwart eines sauren auflösenden Körpers einerley Wirkung erfolget.

Es bleibet also richtig, was Herr Meyer gesagt: das fixe kaustische Salz schlägt die in Säuren aufgelößte Kalcherden nieder, und das flüchtige nicht. Dieser Chymiste hat zum voraus gesetzet, daß ein jeder Arbeiter, welcher ihm nacharbeiten will, alle Gesetze der Scheidekunst aufs genauste beobachte; und nach diesen wird nun erfordert, daß jederzeit alle niederzuschlagende Auflösungen mit dem aufgelößten Körper völlig gesättiget sind. Denn bey unterlassener Beobachtung desselben können sich tausenderley Veränderungen zutragen.

Das Kalchwasser wird weder von fixen noch flüchtigen kaustischen Salzen niedergeschlagen, welches abermals ein Beweis ist, daß diese kaustische Salze keine reinen alkalischen Salze sind, wie doch Herr Professor Jacquin §. 35. exam. chem. behaupten will. Diese Salze führen sich hier gerade wie Mittelsalze auf. Sie können auch also ihrem Wesen nach keine Niederschlagung bewirken. Denn wenn eine Niederschlagung erfolgen soll, so muß in den mehresten Fällen das Auflösungsmittel dem aufgelößten Körper entzogen werden. Nun aber können die kaustischen Salze das Auflösungsmittel der Kalcherde nicht rauben und an sich nehmen, da sie schon vollkommen mit eben demselbigen Wesen gesättiget sind; sie können also deshalber in dem Kalchwasser keine Veränderung machen. Dahingegen, wenn die Kalcherde in einer Mineralsäure aufgelößt ist, und nun das kaustische fixe Salz dazu kommt, so erfolgt ein Niederschlag der Erde deswegen: die Mineralsäure raubet, vermöge ihrer stärkern Krafft, der am kaustischen Salze sitzenden Feuersäure das alkalische Salz, und verbindet sich damit, und treibet jenes aus, und nun muß die Kalcherde abgeschieden werden, da ihr Auflösungsmittel sie verlassen. An diese Erde aber leget sich die von dem kaustischen Salz ausgetriebene Feuersäure: nun aber soll ja aus der Kalcherde und Feuersäure der lebendige Kalch bestehen, also müßte dieser Niederschlag ein solcher seyn. — Und dieses ist er auch nach allen Eigenschafften. Wie richtig ist doch die meyerische Theorie!

Wie kann denn aber eine in Salz- oder Salpetersäure aufgelößte Kalcherde, welche doch hier in der Auflösung nach der Meynung des Herrn Professor Jacquins als eine lufftleere Erde betrachtet werden soll, durch ein lufftleeres Alkali niedergeschlagen werden? Die Niederschlagung der Kalcherde aus einer Auflösung soll ja jeder-

jederzeit durch den Beytritt der fixen Lufft lediglich erfolgen, s. p. 67. Exam. chem. Hier ist ja aber keine fixe Lufft mehr im kaustischen Alkali?

Man erkläre mir ferner: Warum man mit minio, lithargirio, lap. hæmatiti und limatura Martis, wenn diese mit Salmiac vermischet und destilliret werden, schon gleich im Anfange einen kaustischen Spiritus bekomme, und wenn auch diese Körper viele Jahre gelegen hätten? Sollten denn diese als lufftleere Körper betrachtet werden können? Gewißlich nicht. Wenn ich aber weis, daß dasjenige Wesen, welches sich theils im Feuer an diese Körper geleget hat, theils auch schon in ihrem natürlichen Zustande mit ihnen verbunden ist, von einer sauern Natur ist, und diese mit den Metallen gerne verbunden bleiben; hingegen auch erkannt habe, daß nach einem beständigen Gesetz diese flüchtige Feuersäure denen stärkern Säuern, und also hier der Salzsäure, weichen muß, und sich folglich mit dem ebenfalls ausgeschiedenen flüchtigen Salze verbindet, und daß daraus eine ähnliche Erscheinung erfolgen müsse, gleich als wäre diese Feuersäure aus dem Kalche gezogen, und an das flüchtige Salz gebracht worden. Nun ist mir alles begreiflich.

Es machet der Herr Professor **Jacquin** p. 91. noch einen Einwurf wider Herr **Meyern**, indem er anführet, daß derselbe behauptet: daß die kaustischen Salze, wenn sie mit Säuren vermischet würden, wegen dem damit verbundenen acido pingvi nicht aufbraußeten, und setzet dieser Meynung einen Versuch entgegen, wodurch er beweisen will, daß bey dessen Lehrsatze hier sich eine Unrichtigkeit fände. Der Versuch ist dieser. Wenn eine völlig gesättigte Kalcherdenauflösung in Salpetersäure mit vielen destillirtem Wasser verdünnet, und mit gemeinem ol. tart. per del. niedergeschlagen würde, so geschähe die Niederschlagung ohne einige Aufwallung.

Es verhielte sich also das ol. tart. hier eben wie das kaustische Salz, und besäße doch das acidum pingve nicht, und der rohe Kalchstein hätte es auch nicht, daß man etwa sagen könne, es träte von diesem an das Salz, und also ließe hier das acidum pingve seinen Vertheidiger im Stiche. Ich antworte aber, keinesweges. Denn daß Herr **Meyer** gesagt, daß die Säuren mit den kaustischen Salzen nicht aufwallen, ist und bleibet bis auf den heutigen Tag eine unumstößliche Wahrheit. Daraus folget aber gar nicht umgekehrt, weil hier bey diesem Versuche das gemeine ol. tart. keine Aufwallung machet, so besitze es das acidum pingve so reichlich, wie das kaustische Salz. Herr **Meyer** hätte sich wohl von keinem Chemisten diesen Einwurf vermuthet. Wenn man diese Eigenschafft an dem kaustischen Salze untersuchen will, so wird zur Probe eine freye und mit keinem fremden Körper schon verbundene Säure erfordert; hier aber ist die Säure mit der Kalcherde schon abgestümpfet. Man bringe das reine acidum nitri zum oleo tart. per del. da wird man den Unterschied sehen. Es verdiente fast dieser Einwurf nicht beantwortet zu werden, indem die Widerlegung einem jeden leicht einfallen muß. Aber ich habe es deswegen gethan, weil ich diesen Versuch des Herrn Professor **Jacquins** Hypothese gleich selbst entgegensetzen will. Indem sich das oleum tartari mit dem acido nitri verbindet, und verbinden soll, so kann ja selbst nach dieser Hypothese diese Verbindung nicht anders als mit Ausstoßung der fixen Lufft erfolgen, und diese Ausstoßung geschiehet allezeit gewaltsam. Wie ist es nur begreiflich und glaublich, daß diese ausgetriebene höchst elastische Lufft, indem sie das Alkali verläßt, nicht lieber durch das Wasser brechen, und ihrer ausspannenden Natur nach die Freyheit suchen soll, und also hier nicht eine Aufwallung verursachen sollte? Gewiß, bey dergleichen Umständen,

als hier einer beschrieben ist, müssen sich die Alkalien und Säuren friedfertiger mit einander vereinigen, als es sonsten gewöhnlich ist, und die sonst erscheinende Lufft kann hier nicht in Betrachtung gezogen werden, und also auch nicht nach des Herrn Professor Jacquins Meynung hier in die Kalcherde eintreten.

Die zehnte Eigenschafft.

Die kaustischen Mittelsalze stoßen auf die Vermischung mit allen Arten von Säuren sichtbare Dämpfe aus.

Es ist etwas sehr besonders, daß sowohl ein aufgelößtes kaustisches Alkali, als auch der kaustische Spiritus auf die Vermischung mit den Säuren einen offenbaren merklichen Dampf ausstoßen, und es ist ganz unmöglich, diese Erscheinung zu erklären, wenn ich diese Salze nur bloß als lufftleere Körper betrachte. Ehe sie in diese kaustische Beschaffenheit versetzet wurden, merkte man diesen trocknen Dampf keinesweges: nun aber, da ihnen Lufft und Wasser entzogen ist, lassen sie dergleichen Dampf wahrnehmen. Man sage doch, was dieser Dampf ist, wenn diese Salze nichts als lufftleere Körper sind. Nicht allein aber wird dergleichen Dampf an diesen Salzen verspüret, sondern ein frischer gelöschter Kalch, wenn er sich in Säuren ohne Aufwallung auflöset, stößet eben dergleichen Dampf aus. Dieser Dampf beweiset die Gegenwart eines zarten Körpers in dem gebrannten Kalche sowohl als denen kaustischen Salzen auf das deutlichste, welcher nunmehro auf den Beytritt der stärkern Säuren ausgetrieben wird, und also in die Lufft entweichen muß. Eben dieser Dampf wird auch an dem beguinischen Spiritus wahrgenommen, wenn derselbe mit denen Qveckfilberauflösungen vermischet wird; ich

habe

habe ihn aber nicht verspüret, wenn ich das rohe Queck-silber damit vermischet habe. Entstünde er nun von einem Wesen, welches in dem rohen Kalchsteine allezeit vorhanden wäre, warum wird er bey der Auflösung des rohen Kalchsteins nicht bemerket? Folget nicht daraus der klare Beweis, daß ein flüchtiges zartes Wesen in dem gebrannten Kalchstein stecken müsse, von dem es hernach sowohl an den beguinischen Spiritus, als an die beyderley kaustischen Salze gebracht wird; indem es sich an diesen Körpern insgesammt finden und entdecken lässet. Wer zu seiner Ueberzeugung einen augenscheinlichen Beweis verlanget, der sehe auf diesen ausgehenden Dampf, denn mehr kann von einem solchen zarten Körper nicht verlanget werden.

Die eilfte Eigenschafft.

Der kaustische Spiritus erscheinet allemal in einer flüßigen Gestalt, und coagulirt sich nicht mit dem Spiritu vini.

Bey der Erklärung der Verfertigung dieses Spiritus nach exam. chem. §. 39. gebe ich Herrn Professor **Jacquin** gerne zu, daß Herr **Meyer** darinne geirret, indem er nach der Vermischung des Salmiacs mit dem Kalch die erste Wirkung dem acido pingvi auf das flüchtige Alkali zugeschrieben. Ganz richtig muß zuförderst die Salzsäure auf die Kalcherde wirken, wodurch das flüchtige Salz und das acidum pingve zugleich frey werden. Wenn nun von dieser Mischung ein allzeit flüßiges flüchtiges Salz durch die Destillation abgeschieden wird, so erkläret Herr J. dieses also: Da nach dem vorne angeführten dritten Satze von der figirten Lufft aller Zusammenhang der Körper herrühren soll, und der gebrannte Kalch ein lufftleerer Körper sey, so geschehe

schehe es, daß derselbe dem sich ausscheidenden flüchtigen Salze unter der Operation seine fixe Lufft raube, dadurch aber verlöre nun das flüchtige Salz das Cohäsionsmittel, und also müßte es flüßig erscheinen. Diese Meynung will der Herr Verfasser im §. 43. unter andern durch ein Beyspiel beweisen. Das gemeine fixe Alkali soll nach seiner Meynung geschickt seyn, andern Körpern noch ein Theil ihrer Lufft zu entziehen, daher erfolge es, wenn von einer Auflösung des fixen alkalischen Salzes und vom Salmiacgeist gleiche Theile mit einander vermischt, und darauf der flüchtige Spiritus abgezogen würde, so wäre ein Theil des ersten übergehenden Liquoris ein höchst flüchtiger, flüßiger, kaustischer und mit denen Säuren nicht aufwallende Spiritus; der nachfolgende wäre gelinder, und wallete schon mit denen Säuren auf; es ließe sich aber dennoch kein trockenes flüchtiges Salz bis zum Ende der Destillation bemerken. Unter dieser Operation geschähe also eine ähnliche Wirkung, nur aber auf einen kleinen Theil des flüchtigen Salzes, wie vom gebrannten Kalch. Denn da das fixe Alkali nicht in einem so hohen Grade lufftleer sey, als der Kalch, so könne auch dasselbe nur einem kleinen Theil des flüchtigen Salzes eine Aenderung verursachen. Diejenige Portion Lufft nun, welche das fixe Alkali vom flüchtigen angenommen habe, soll verursachen, daß das rückständige Alkali sich itzt willig cristallisiren lasse.

Auf eine Vermischung des Alcohols mit dem kaustischen Spiritus soll keine Coagulation erfolgen, aus gleichem Grunde, weil nämlich dasselbe flüchtige Salz nach der Vermischung des Alcohols aus Ermangelung der fixen Lufft, welche vor das Cohäsionsmittel seiner Theile angesehen wird, in keiner soliden Form erscheinen könne.

Was den Punkt wegen der fixen Lufft anbetrifft, glaube ich sattsam beantwortet und widerlegt zu haben, daß

daß man gar leicht wird einsehen können, daß die wahre Ursache dieser Erscheinungen nicht darinne verborgen liege. Ich will mich also gleich zu der naturgemäßern Erklärung der meyerischen Theorie wenden. Nach dieser erscheinet unser Spiritus darum in einer allezeit flüßigen Form, weil das sich aus dem Kalch geschiedene acidum pingve die alkalische Salze, sowohl fixe als flüchtige, zu einer flüßigen Natur disponiret; so wie es der Eßig mit eben diesen Salzen, und die Salzsäure mit dem absorbirenden Erden und einigen Metallen vorzüglich zu bewirken pfleget. Von dieser beygetretenen Feuersäure rühret lediglich diese Leichtflüßigkeit her, und eben deswegen erfolget auch auf die Vermischung mit dem Alcohol keine Coagulation. Wenn das flüchtige Salz im kaustischen Spiritus sonst keine Veränderung erlitten hätte, als daß es seine Lufft verlohren habe, was sollte dasselbe hindern, wenn der kaustische Spiritus einer Auflösung der absorbirenden Erde im acido salis zugeschüttet wird, wenn auch gleich keine Präcipitation erfolgen sollte, indem nach der Einbildung hier die absorbirende Erde sich in einem lufftleeren Zustande befinden soll, mit der Säure des Menstrui sich zu verbinden? dieses geschiehet aber nicht. Denn durch eine solche Mischung wird der flüchtige Geruch des Spiritus nicht zerstöret, sondern er dauert fort, bis er nach und nach in die Lufft entwichen ist.

Ueber die Cristallisation derer fixen alkalischen Salze ist man immer streitig gewesen, indem es einem geglücket, und vielen dieser Versuch wiederum nicht gelungen ist. Dieses kam daher, daß man den Grund des glücklichen Erfolgs nicht erkannte. Außer der Bereitungsart, welche der Herr Hofrath **Model** in dessen chymischen Nebenstunden S. 240. u. f. verführet, finde ich auch eben diese Möglichkeit schon in *Bohnii* diss. phys. chem. p. 381. §. 27. auf eine ganz ungekünstelte Art beschrieben. Eine lang anhaltende höchstgelinde Wärme ist das

ganze

ganze Beförderungsmittel der Cristallisation. Warum gehöret aber eine so lange Zeit dazu, und wie könnte eine solche Arbeit verkürzet werden? Man muß erstlich die Ursache der Verzögerung wissen, ehe man Hoffnung haben kann, diese Hindernisse zu heben. Die meyerische Lehre ist uns auch hierzu beförderlich. Da unsere fixe Alkalien vermittelst des Feuers ausgeschieden werden müssen, so tragen dieselben eine geraume Zeit immer noch ein Zeichen davon bey sich, nämlich, es bleibet ihnen immer noch etwas von der Feuersäure beygemischet. Und von dieser allein werden sie zur Flüßigkeit disponiret, und davon rühret auch die Schwierigkeit der Cristallisation lediglich her. Sollen also diese Salze sich cristallisiren, so ist nichts weiter nöthig, als ihnen das äußerlich noch anklebende acidum pingve abzuziehen. Und dieses kann nun einmal geschehen durch eine langwierige gelinde Wärme, in welcher nur allein dieses flüchtige Wesen entweichen könne: will man aber die Arbeit verkürzen, und die Zeit ersparen, so darf man dem fixen alkalischen Salze nur einen Körper zusetzen, mit dem das acidum pingve sich lieber als mit jenem verbindet, und ein solcher Körper nun ist das flüchtige Alkali; dieses entziehet alles überflüßige acidum pingve dem alkalischen Salze, und hierauf bekommt dasselbe alsobald die Geschicklichkeit, sich zu cristallisiren. Dagegen aber verlieret alsdenn das flüchtige Salz sein Vermögen, sich zu cristallisiren, und der abgezogene Spiritus wird daher der Natur desjenigen nahe kommen, welcher mittelst des Kalches bereitet wird; und eben also hat ihn unser Herr Verfasser auch befunden. Es beruhet also die Cristallisation des fixen Alkali bloß in der Entziehung eines noch von außen anklebenden acidi pingvis, welches auch Herr Hagen ganz richtig angemerket hat. S. dessen phys. chym. Betrachtung über die Herkunft und Abstammung des vegetab. Laugensalzes §. 23. 24.

Zwey-

Zweyter Theil.

Nachdem diese Abhandlung hiermit geendiget seyn sollte, so erschien eine neue Streitschrifft, welche von Herrn **Michael Friedrich Böhm**, unter dem Vorsitz des Herrn Professor **Spielmanns** mens. Decembr. 1769. in Straßburg vertheidiget worden, so ebenfalls wider die meyerische Lehre gerichtet ist, und den Titel: *Examen acidi pingvis* führet. Da nun einmal zur Vertheidigung dieser Lehre ein Versuch gewaget worden, so ist es billig, daß dieselbe auch gegen diese Einwürfe gerechtfertiget werde, und Herr **Böhm** eine Antwort erhalte. Kein anderer Bewegungsgrund ist vorhanden, als die Wahrheit ans Licht zu bringen. Wenn ich nun dem Herrn Verfasser werde Schritt vor Schritt gefolget seyn, seine Einwürfe erwogen, und die meyerischen Grundsätze dagegen gehalten haben, so wird die Wahrheit im hellern Lichte erkannt, und ein entscheidendes Urtheil gefället werden können.

Im §. 3. werden die meyerischen Lehrsätze vom acido pingvi in einem kurzen Zusammenhange vorgetragen. Hier heißet es unter andern: Weil vermittelst desselben die Fettigkeiten entstehen sollten, werde es Acidum pingve genennet. Dieses ist aber gar nicht der meyerische Hauptbeweis und der Grund, warum er dieses Wesen also benennet. Er hat ihm S. 196. in seinen chymischen Versuchen vom Kalche den Beynamen *pingve* gegeben, deswegen, weil dasselbe ohne Verbindung mit einem andern Körper, als Wasser, keinen offenbaren sauern Geschmack hat, und weil es sich mit dem Schwefel gerne verbindet. Und nach diesem Begriff nennet er es auch ein schwefelähnliches Wesen, oder ein Wesen, welches aus einer weit feinern Säure und der

reinen Luftmaterie, anstatt der groben Vitriolsäure, und dem mehr körperlichen Phlogiston, als welche die Bestandtheile des gemeinen Schwefels ausmachen, bestehen, und innigst vereiniget seyn soll. Es ist also das acidum pingve ein schwefelähnliches Wesen, welches, wegen der Feinheit seiner elementarischen Bestandtheile, nicht körperlich dargestellet werden, wohl aber in Vergleichung mit dem gemeinen körperlichen Schwefel durch die Sinne begriffen und vorgestellet werden kann.

Ferner stehet in diesem §., daß dieses Wesen an die Stelle des bekannten Phlogistons gesetzet worden, und daß **Meyer** ihm alle desselben Wirkungen zugeeignet habe. Dieses ist ein zu allgemeiner Ausspruch, und der meyerischen Meynung zuwider. Man lese nur S. 267. u. f. allwo eine Betrachtung des Phlogistons und acidi pingvis gegen einander angestellet worden; und man wird genau erkennen, daß **Meyer** die Wirkungen dieser beyden Wesen nicht mit einander verwirret, und solche wohl unterscheidet. Nur erklärt er sich dahin, daß einige Wirkungen bisher auf die Rechnung des Phlogistons geschrieben worden, welche aber nur dem acido pingvi zugehören. Er machet daselbst die Definition, daß das Phlogiston aus der Materie des Lichts, dem acido pingvi und einer zarten Erde bestehe, und saget ausdrücklich S. 278, daß ohne dem Phlogiston die Kalche derer unedlen Metalle ihre metallische Gestalt nicht wieder erlangten. Man siehet aber daraus leicht, daß das Phlogiston und acidum pingve in einigen Fällen einerley Wirkung hervorbringen können, da das letztere Wesen an der Zusammensetzung des erstern mit Theil hat. Allein nirgends gehet seine Meynung dahin, daß er alle Wirkungen, welche man bishero dem Phlogiston zugeschrieben, dem acido pingvi zueignen wolle.

Nach dem §. 4. ist also Herrn Böhmen das acidum pingve verdächtig vorgekommen. Ich will dahero einen Versuch wagen, ob ich vielleicht diesen Verdacht ablehnen, und die Wahrheit überzeugend erweisen könne.

In dem §. 5. untersuchet nun der Herr Verfasser zuerst die Frage: Ob das causticum des lebendigen Kalches einer sauern Natur sey? Hierüber drücket er sich nun folgendermaßen aus: daß er keinen Schriftsteller kenne, welcher zweifle, da der lebendige Kalch ein schmackhafftes Wesen augenscheinlich dem aufgegossenen Wasser überlasse, und alles dieses durch das Wasser ihm abgeschieden werden könne, daß dahero augenscheinlich sey, daß ihm, dem lebendigen Kalche, unter der Brennung etwas Salziges beygetreten seyn müsse. Aber was dieses salzige Wesen sey, und woher es gekommen, darüber wären die Meynungen derer Scheidekünstler nicht einstimmig.

Man widerlegt also nicht, daß aus dem Feuer eine salzigte Substanz sich an den Kalchstein unter der Calcination geleget habe; nur weis der Herr Verfasser noch nicht, zu welchem Geschlechte diese könne gezählet werden. Hierauf werden die meyerischen Beweisgründe angeführt, woraus derselbe geschlossen, daß dieses Wesen einer sauern Natur seyn müsse. Diese bestehen in folgenden. Weil 1) ohne eine Säure die Kalcherde nicht aufgelöset und ins Wasser geführet, und dieselbe daraus durch Alkali wieder niedergeschlagen werden könne. 2) Das feuerbeständige Alkali kann mit diesem Wesen durch den lebendigen Kalch also gesättiget werden, daß dasselbe nunmehro mit keinen Säuren mehr aufwallet, und also in diesem Stücke sich als ein Mittelsalz aufführet. 3) Das causticum verbindet sich auch nach Art der Säuren am allerliebsten mit den Alkalien. 4) Das flüchtige Alkali lässet sich mit eben diesem caustico dergestalt sättigen, daß es nunmehro ebenfalls mit denen

Säu-

Säuren nicht aufwallet, auch die in andern mineralischen Säuren aufgelößten Erden nicht niederschlägt, und also in diesen Stücken ebenfalls sich als ein Mittelsalz aufführet; darbey aber allemal in einer flüßigen Gestalt erscheinet, und höchst flüchtig befunden wird.

Nun komme ich an den §. 6., welcher die Beantwortung des ersten meyerischen Beweises von der sauern Natur des caustici enthalten soll. Hier muß der Herr Verfasser zwar den Erfahrungssatz gelten lassen, daß die Kalcherden mittelst einer Säure im Wasser aufgelöset werden müssen. Dieses wird eingeräumt; es suchet aber derselbe darinne eine Ausflucht, daß er glaubet, es wäre nicht allemal eine Säure zu Auflösung einer absorbirenden Erde im Wasser nothwendig, und daß man also nicht auf eine gültige Weise schließen könne: wo alkalische Erden im Wasser aufgelößt sich befänden, da müßte eine Säure gegenwärtig seyn. Er suchet diese Meynung durch einen Scheingrund zu bestätigen: daß es nämlich in dem Reiche der Natur Wasser gebe, welches von Kalcherde sehr angeschwängert, und daher geschickt sey, Toff und Tropfstein abzusetzen, und verschiedene Incrustationen zu verursachen, ohne daß man in diesen Wassern einige Säure entdecken könne, welcher die vorherige Auflösung zuzuschreiben sey; und daraus suchet er also den Schluß zu machen: daß Erden auch ohne Säuren im Wasser aufgelößt werden können, und daß diese bloß von dem darüber laufenden Wasser, und der dadurch verursachten Reibung zu einer solchen Zartheit gebracht würden, daß sie eine Zeit lang in dem Wasser schwimmen, und in dieser Beschaffenheit weder mit unsern Augen, noch durch die hellesten Sonnenstralen erkannt werden könnten.

Allein es ist 1) eine große Frage, ob alle dergleichen Wässer wirklich von aller Salzigkeit und Säure frey zu sprechen sind? und ob man bey der damit angestellten

Untersuchung auf eine solche zarte Säure, welche unter den Händen entwischen kann, sein Augenmerk mit gerichtet hat? Mir ist keine dergleichen Untersuchung bekannt, und sie hat auch noch nicht unternommen werden können, da man von dem Daseyn eines solchen flüchtigen Salzwesens noch nicht die nöthige Erkenntniß gehabt hat. 2) So zeigen auch schon die unschätzbaren und mühsamen Untersuchungen verschiedener Regen- Schnee- Quell- und Fließwasser, welche der Herr Director **Margraf** in Berlin unternommen, allemal die Gegenwart eines Salzwesens in allen an. Ferner sind ja auch selbst die Erden und Steine bey einer genauen Untersuchung von allen Salzwesen nicht frey befunden worden, ob man gleich dasselbe vorhero nicht an ihnen verspüret hatte. Was ist also vor Wunder, wenn wir in der Natur Wasser antreffen, welche Erden in sich aufgelöset mit fortführen? Wenn die Wasser und Erden schon salzigte Theile besitzen, so ist es sehr begreiflich, daß vermittelst deren Erden und Steine aufgelöset werden können. Gesetzt aber auch, daß es 3) wider meine Meynung möglich sey, daß es nach dem Lauf der Natur geschehen könne, daß ein höchst reines Wasser durch eine lange Reihe von Zeit einige Erde abreiben und in sich nehmen könne (welches ich doch aber nie vor eine wahre Auflösung, sondern nur vor eine Einmischung der zartesten Erdenstäubchen halte, welche in einer solchen Subtilität darinne schwimmen, daß sie sich wegen der Leichtigkeit nicht so fertig daraus absondern und niedersetzen können: so sehe ich dennoch nicht ein, was dieses jenem von **Meyern** zum Grunde gelegten Satze nachtheilig seyn soll. Dieser ist und bleibet in Ansehung unserer und der Kunst allemal ein sicherer und wahrer Erfahrungssatz. Die Auflösung des gebrannten Kalches im Wasser geschiehet durch die Kunst, und muß aus den Gesetzen der Kunst erkläret werden; sie brauchet nicht Wochen, Monate und

Jahre,

Jahre, sondern nur Minuten zu ihrer Bereitung; und also kann eine bloße langwierige Anreibung des Wassers an die Erdenstäubchen nicht der Grund davon seyn. Ueberdieß geschiehet ja nach der einmal geschehenen Löschung des Kalches alsdenn gar keine gewaltsame Bewegung mehr, wenn aufs neue Wasser über den zurückbleibenden Kalch gegossen wird, und dennoch löset das Wasser sogleich so viel davon auf, als es nur fassen kann. Wie soll denn diese letztere Auflösung aus der Bewegung mechanisch erkläret werden können? Und warum bleibt denn immer von einem jeden gebrannten Kalche, nur von dem einem mehr und von dem andern weniger, etwas Erde übrig, welche der fernern Auflösung im Wasser widerstehet? Diese hat ja eben die Wirkung erlitten, wie der ganze Kalch. Das beweiset nichts, daß, weil die Kalcherde ehedem mit Wasser vermischet gewesen seyn soll, also könne sich dieselbe auch noch im bloßen Wasser auflösen. Dieses müßte thätlich bewiesen werden. Ich will meinen Gegenbeweis nicht aus dem Alterthum herholen, sondern lieber aus der vor Augen stehenden Arbeit hernehmen. Diejenige Kalcherde, welche im Kalchwasser völlig aufgelöset gewesen ist, und sich nun nach der Entweichung ihres Verbindungsmittels abgeschieden hat, läßt keine Neigung mehr zur Verbindung mit dem Wasser an sich spüren, sie bleibt unauflößlich, ob sie gleich vor wenigen Tagen noch mit dem Wasser innigst verbunden war. Als **Meyer** 2. Pfund zart pulverisirten Kalchstein mit 4. Maaß destillirtem Wasser anderthalbe Stunden gekocht hatte, (Hier war genug Hitze und anhaltende Bewegung, gewiß zusammen genommen, mehr als bey der gewöhnlichen Löschung vorhanden.) fand er in dem Decoct nicht mehr als 4. Gran Erde, aber auch 4. Gran von einem schmierigten Salz, vermittelst dessen eben die Erde aufgelöset worden war: da im Gegentheil 4. Maaß Kalchwasser ohngefähr 2. und eine

halbe Drachme Erde abliefern. Auch eine bloße Calcination kann nichts zu ihrer Auflösung beytragen; denn eine durch das Sonnenfeuer calcinirte Kalcherde oder Kalchstein bleibt unschmackhafft und unauflößlich. S. **Enzenspergers** diss. de Marte. Es muß also unter diesen beyden Arten Calcinationen ein wesentlicher Unterschied seyn, und das gemeine Feuer muß dem Kalchstein etwas geben können, welches das Sonnenfeuer nicht vermag. Ich beziehe mich auch hauptsächlich über diesen Punct, die mechanische Auflösung betreffend, selbst auf die Lehrsätze des Herrn Professor **Spielmanns**, welche unser Verfasser gehöret hat. Die mechanischen Grundsätze werden, um eine Auflösung zu erklären, darinne verworfen, und der ganze Begriff von einer mechanischen Auflösung soll nur dieser seyn, und er ist es auch wirklich: daß eine Flüßigkeit, vermöge einer anhaltenden Bewegung mit trocknen Körpern (In unserm Fall ist die Kalcherde ein solcher Körper.) so viel wirken könne, daß sie von den zartesten Stäubchen des Körpers einige mit sich fortreißen, und dieselben so lange in sich schwimmend erhalten könne, als die Bewegung der Flüßigkeit fortdaure. So bald aber diese gehemmet, und die Flüßigkeit stille stehe, so könnten auch diese zarten Stäubchen nicht länger getragen werden, sondern sie müßten sich nun zu Boden senken. S. *Spielmanni* instit. chem. Edit. alt. §. 46. Also ist eine sogenannte mechanische Auflösung nichts anders, als eine bloße Vermischung, und es kommt ihr der Name einer Auflösung im eigentlichen Verstande nicht zu. Das Kalchwasser aber ist vor eine solche keinesweges zu erkennen, weil dasselbe, wenn es nur in einem vollgefüllten und verstopften Gefäße sich befindet, Jahre stehen kann, und bey der hellesten Klarheit und Durchsichtigkeit allezeit bleibet, was es ist, und seine Erde nicht fallen lässet. Wenn aber aus dem Kalchwasser an der

freyen

freyen Lufft die Erde abgeschieden wird, so geschiehet dieses, weil hier das flüchtige Auflösungsmittel in die Lufft entweichet, welches im verschlossenen Gefäße nicht geschehen konnte. Ich habe nun auf etliche Jahre den beguinischen Spiritum in einem Glase mit eingeriebenen gläsernen Stöpsel aufbewahret, und er bleibet mir immer unverändert helle; so bald ich aber etwas davon in ein offenes Gefäße schütte, und es also an die Lufft setze, wird er trübe; der spiritus causticus entweichet in die Lufft, und so wie dieses erfolget, wird auch der Schwefel abgeschieden, so wie es im Kalchwasser mit der Erde geschiehet. Hingegen sagt zwar Herr **Böhm**, daß Erden, welche wirklich im Wasser mittelst einer Säure aufgelößt wären, sich niemals freywillig vom Menstruo absondern dürften. Dieses ist in Absicht der mineralischen Säuren zwar richtig; diese bleiben wohl allezeit in dem Wasser hangen, und also auch die aufgelößte Erde; aber in Ansehung einer flüchtigen Säure ist dieses nicht richtig. Diese kann entweichen, und der aufgelößt gewesene Körper wird folglich abgesondert, so wie jene entweichet, und also gehet es auch richtig bey dem Kalchwasser zu; so lange dasselbe in einem wohl verwahrten Gefäße aufbehalten wird, bleibet es unveränderlich, und die darinne aufgelößte Erde fällt nicht freywillig nieder, bis ich erst durch Eröffnung des Gefäßes dem flüchtigen Salzwesen einen freyen Austritt verschaffe.

Das Kalchwasser hat einen offenbar salzigen, scharfen und dem Alkali ähnlichen Geschmack, und hiermit unterscheidet sich selbiges vor vielen in der Natur befindlichen Wassern, welche Erden bey sich aufgelößt führen; und dieser Unterschied rühret daher, weil das Salzwesen, als das Verbindungsmittel, im Kalchwasser von einer andern Natur, als bey den gemeinen Wassern ist. So bald sich die Erde aus dem Kalchwasser nach einiger

Zeit abgeschieden, so ist auch aller salzigte Geschmack verloren. Aus dieser Erscheinung hat schon vorlängst **Stahl** die Entstehung der Salze, nach dem becherischen Grundsatze, aus der bloßen Verbindung eines reinen Wassers mit einer reinen Erde zu erklären sich bemühet; er ist aber nicht glücklicher darinne gewesen, als seine Nachfolger, von denen Herr **Böhm**, zu Folge den Grundsätzen seines schätzbaren Lehrers, ebenfalls ein Mitglied ist. Es soll also nach des Verfassers Meynung aus der bloßen Verbindung eines reinen Wassers mit einer reinen Erde ein salzigter Geschmack, und zugleich die Auflösung der Erde entstehen, und dieses noch darzu bey einer solchen lockern Verbindung, bey welcher sich in wenig Stunden die Erde wieder freywillig absondern können soll, und worauf nunmehro auch aller vorige salzigte Geschmack auf einmal verschwinden soll. Gewiß, dieses ist eine unbegreifliche Lehre, die in keinem einzigen Stück mit der Erfahrung übereinstimmet, und welche auch deswegen von den mehresten Chymisten, welche nach **Stahlen** gekommen sind, vor ungültig erkannt worden ist. Die in der Natur befindlichen Erden führende Wasser sehe ich vor keinen Beweis an, da alle Steine und Erden Salze bey sich führen, und auch die Wasser nicht davon frey sind, so können die letztern von den erstern allezeit einige auflösen. Ueberdieß müssen wir auch, nach meinem Bedünken, zu denen Erklärungen der natürlichen Wirkungen durch die kunstmäßigen Erfahrungen geleitet werden, und eine unserer Erfahrungen wieder mit der andern vergleichen, und hierauf alsdenn unsere Untersuchung anstellen; keineswegs aber unsere Erfahrungen aus den Wirkungen der Natur, welche noch weit verwickelter und verborgener sind, zu erklären suchen. Nun aber lehren uns unsere Erfahrungen allezeit, daß zwey in ihrer Natur sehr entfernte Wesen, als z. B. Erde und Wasser, ohne ein Verbindungsmittel

nicht vereiniget werden können, wohl aber, so bald ein sauersalziges Wesen zur Vermittelung angewendet wird; alsdenn wird die Erde zu einer salzigten Disposition gebracht und aufgelöset werden. Der Herr Verfasser gestehet vorne selbst, daß nach der Erfahrung eine jede Erde zur Auflösung im Wasser eine Säure nöthig habe, nur aber bey dem gebrannten Kalch will er diese Wahrheit nicht eingestehen, weil er aus dessen Auflösung keine Säure, als das gewesene Verbindungsmittel, davon auffangen kann. Es folget daraus nichts mehr, als daß es keine von unsern bishero bekannten groben Mineralsäuren ist, welche sich hier abscheidet; denn in Ansehung derselben findet eine abgesonderte körperliche Darstellung nur allein statt. Nach meiner Einsicht muß dieser Schluß folgen: Weil alle uns bishero bekannte Säuren, welche eine Kalcherde aufgelöset haben, nicht allein davon wieder abgeschieden, sondern auch in einem abgesonderten Zustande körperlich dargestellet werden können; dasjenige salzigte Wesen aber, welches die Kalcherde zur Auflösung im Wasser geschickt machte, in einem abgesonderten Zustande und körperlich nicht dargestellet werden kann: so muß dasselbe von einer besondern flüchtigen und von allen uns bishero bekannten Säuren unterschiedener Natur seyn. Und auf diesem letzten Fall so bleibt auch ausgemacht richtig, daß dasselbe einige besondere und von den andern Säuren unterschiedene Eigenschafften haben könne, und daß also alle andere Eigenschafften unsere bekannten Säuren dieser Säure nicht beygemessen werden können.

Ich halte es nicht vor überflüßig, über die Entstehung der Salze die Meynungen einiger neuern Gelehrten herzusetzen, um dadurch die meyerische Lehre zu unterstützen, und die stahlische Theorie zugleich zu widerlegen.

Als der geschickte Herr **Macquer** in seinen Anfangsgründen der theoretischen Chymie Kap. 3. von sal-

zigten Substanzen handelt, und eben diese Theorie vorträgt, so kann er dieses Urtheil nicht verhalten: „Es „müsse noch ein ander Principium, als die Erde und „das Wasser, in die salzigte Mischung kommen, wel„ches uns bey der Auflösung (oder Zerstörung) der „Salze entwischt, und nicht zurückgehalten werden kann“

Der Herr Hofrath **Vogel** schreibt von diesem principio salino also: „Ista substantia, ubi solitaria „est, tam tenuis est, atque subtilis, ut omnes sen„sus subterfugiat, nec ulla ratione seorsim capi „aut coerceri queat. Quamprimum vero cum aqua „atque terra intime coaluit, tum demum sensibus „manifestare se solet, et sub hac unione sal omni„um simplicissimum sistit.“ Vid. Instit. Chem. Edit. nov. Frf. et Lips. 1762.

Ferner verdienet die Anmerkung des Herrn D. **Pörners** im ersten Theil der übersetzten allgemeinen Begriffe der Chymie S. 494. ingleichen **Ellers** Phys. Chym. medic. Abhandlungen S. 271. u. f. über die Entstehung der Salze nachgelesen, und wohl in Betrachtung gezogen zu werden.

Und der Herr Geheimde Rath **Hofmann**, welcher als ein scharfsinniger Naturforscher bekannt ist, schreibet in seinen Observ. phys. chym. Libr. II. Obs. XV. „Salia etiam acerrima, nedum clementiora alcali„na, acida fixa elixa simili modo *ex vapore tenui* „*volatili et insipido* (Hierunter versteht er mehr als blo„ßes Wasser und Erde) „*esse composita*. In cujus rei „testimonium venit calx viva, quæ inter caustica „primum sibi locum vindicat.“ Ferner: „ex quibus „omnibus colligendum est, *omnia salia non nisi ex* „*materia quadam tenui*, *penetrantis et aetherea quasi* „*substantiæ esse composita*, eademque cum terra ceu „vinculo juncta et unita, potentem acrem et cor„rosivam vim præstare, disunita vero et separata

„omni

„ omni virtute præstantiaque destitui.“ Und noch deutlicher schreibet ebenderselbe in diss. de generatione salium §. XV. „ Jam autem in hac dissertatione de- „ monstrandum, activum illud salinum principium, „ ex quo omnium salium virtus, activitas et velo- „ cissimus corporum motus dependet, saltim unicam „ esse, nimirum sal universalissimum, hujus mundi „ æthereum, simplicissimum ac spirituosissimum, *ad* „ *naturam acidam prorsus accedens* —— Originem „ suam habet ab ipso sole —

Nicht weniger verdienet auch die Meynung des Herrn Hofrath **Teichmeyers** angeführt zu werden: „ Sal in „ genere nihil aliud est, quam productum materiæ „ subtilis, exceptum ab aëre, et communicatum „ terræ, ubi deinceps in corporibus varias muta- „ tiones instituit. *Primmateriale sal in sole generatur.*“ S. dessen Instit. chem. p. 170.

Dieser hier einhellig beschriebenen Substanz siehet das meyerische erklärte acidum pingve in allen Stücken gleich, und erhält also an diesen vortrefflichen Vorgängern selbst große Vertheidiger, und durch sie auch ein vorzügliches Ansehen. Und vergleichet man nun mit allen diesen angeführten Meynungen, was **Meyer** von diesem allgemeinen Salzwesen vorgetragen, so wird man mehr natürliche Wahrheit daraus erkennen, als aus jenem Begriff, welchen sich **Becher** und **Stahl**, und nach ihnen einige Neuere von der Entstehungsursache der Salze gemacht haben.

Wallerius in seiner Mineralogie S. 249. trägt von der Entstehung der Salze folgenden Begriff vor: „ Alle Salze bestehen aus Erde und Wasser: aber was „ das ist, was hier das Wasser attenuiret, und was „ das ist, das das Wasser mit der Erde vereiniget, das „ weis niemand: aber etwas muß es gleichwohl seyn, „ und dieß ist es, was man salis principium nennet.“

Was

Was nun dieses Etwas sey, kann man an dem acido pingvi erkennen.

Alle diese angeführte berühmte Naturforscher sind zwar darinne einstimmig, daß alle Salze Erde und Wasser zu ihren Bestandtheilen haben, aber sie erkennen dieselben nicht für die einzigen, sondern glauben einhellig, daß noch ein dritter Bestandtheil seyn müsse, welcher die beyden erstern zusammen verbinde, und durch dessen Beytritt alleine die Salzwerdung entstehe. Dieses principium salis muß geschickt seyn, nach Verschiedenheit der Grunderde und nach der verschiedenen Proportion des eingemischten Wassers auch verschiedene Salze hervorzubringen, und dieses allein ist der Hauptgrund aller vorhandenen Salze. Es wird dieses principium salis auch sonst sal oder acidum primigenium genennet, und dieses muß sich in der Natur, allein in einem noch unspecificirten Zustande befinden. Man hat dieses zwar schon lange geglaubet, weil man aber von dem Daseyn eines solchen noch unspecificirten Salzwesens noch keine Ueberzeugung hatte, so glaubte man, daß eine von unsern Mineralsäuern das acidum primigenium seyn müsse, aus welchen alle andere Arten von Salzen ihren Ursprung nähmen. Daß sich aber dieses nicht also befinden müsse, bezeigen nicht allein die vielen fehlgeschlagenen Versuche, sondern auch der noch immer darüber fortdauernde Streit, da dieser das, und ein anderer jenes zum acido primigenio setzen will. Allein mir dünket, unsere bekannten Mineralsäuren sind insgesammt viel zu grob und ungeschickt darzu, sie müßten denn erst von der Natur einige Schritte wieder zurückgeführet werden. Denn aus denen hier angeführten Begriffen, welche sich gelehrte Naturforscher von diesem ursprünglichen Salzwesen gemacht, siehet man ganz deutlich ein, daß unsere Mineralsäuern darunter nicht verstanden werden können: sondern vielmehr, daß die Salze aller Art und die Säuern,

ern, wenn sie einmal fertig in der Natur vorhanden, nunmehro schon aus jenem Wesen specificirte Körper sind. Und daher glaube ich, wenn uns auch einige Versuche nach dem Anschein beweisen wollten, daß unsere vorhandene Säuren eine in die andere verwandelt werden könnten, daß dieses wohl möglich seyn kann, wenn es richtig ist, daß sie alle aus einem ursprünglichen Salzwesen entstanden sind; nur aber glaube ich nicht, daß eine solche Verwandelung auf einem gerade fortgehenden Wege synthetice erfolge, sondern daß allemal dabey eine Zurücksetzung aus dem specificirten Zustande in einen allgemeinen, auf eine uns unmerkliche Weise vorhergehe, und also die Verwandelung analytice geschehe. Nach diesem Begriffe würde man also unrecht schließen, wenn die Salzsäure in die Salpeter- und Vitriolsäure verwandelt werden könnte; daß deswegen die Salzsäure das acidum universale sey, und so vice versa bey denen übrigen. Ich stelle mir eine solche Verwandelung folgendergestallt vor: Wenn ich z. B. das arcanum duplicatum oder sal mirabile Glauberi mit Kohlen oder einem andern phlogistischen Körper vermische, sublimire, und einen wahren Schwefel davon erhalte; so kann ich nicht sagen, daß dieses ganze Salz in Schwefel verwandelt worden. Denn das ganze Salz hat unter dieser Bearbeitung eine Auflösung und Scheidung seiner chymischen Bestandtheile erlitten, und nur einer von diesen Bestandtheilen hat sich hernach mit einem andern, nämlich dem phlogistischen Körper, verbunden, und daraus ist nun der Schwefel entstanden. Die Entstehung des acidi nitri an frischen Kalchmauern, welche **Meyer** S. 366. in Betrachtung gezogen, ist von großer Wichtigkeit. Warum entstehet dieses aphronitrum nicht an frischen Leim- oder Erdwänden? Ist etwa bey denen letztern die Abwesenheit, und bey dem ersten die Gegenwart des acidi pingvis Schuld?

Wenn

Wenn Herr B. wahrnimmt, daß sich die Erde aus dem Kalchwasser durch alcali abscheiden lässet, so will er zwar nicht läugnen, daß ein gleichmäßiger Niederschlag bey denen in andern Säuren aufgelößten Kalcherden auch erfolge, nur gestehet er nicht, daß dergleichen Niederschlagung bey dem Kalchwasser aus gleichem Grunde geschehe. Lieber beschuldiget er daher Meyern eines Irrthums, daß er seinen Schluß von der Präcipitation durch Alkali auf eine vorhandene Säure zu weit ausgedehnet habe, und behauptet, daß bey diesem Falle die Niederschlagung der Erde nicht nach der in der Chymie gegründeten Regel, sondern nach mechanischen Grundsätzen hier durchs Alkali erfolge. Dieses ist eine Ausflucht, welche gar keine Statt findet. Um davon eine Erklärung zu machen, so giebt er vor, daß in dem Kalchwasser die Erdenstäubchen nur auf eine leichte Art anhiengen (und dennoch soll aus einer solchen leichten Cohäsion ein Salzwesen entstehen) und immer die Neigung hätten, sich abzusondern, welches denn nun fertiger erfolgte, so bald etwas alkalisches Salz in das Kalchwasser gethan würde. Dieses Salz hätte nun mit dem Wasser eine nähere Verwandschafft, als die Erdenstäubchen, folglich nähme das Wasser dieses lieber an, und ließe also jene fahren. Wenn sonst nichts einzuwenden wäre, so wäre die Sache erklärt. Ich will aber beweisen, daß dieses Vorgeben keinen Grund hat. Wenn das Alkali hier die Absonderung der Kalcherde auf die beschriebene mechanische Weise verrichtete, was könnte das Alkali dabey vor Veränderung erleiden? Nothwendig keine; es gienge in das Wasser, und bliebe, was es gewesen wäre, in seiner ganzen Natur unverändert. Allein dieses erfolgt ja nicht also; wir nehmen eine Veränderung seiner Natur an ihm wahr; es wird kaustischer, als es vorher gewesen, und verliert seine aufwallende Eigenschafft mit den Säuren. Hier fängt schon die mecha-

nische

nische Erklärung der Niederschlagung an zu wanken. Noch mehr; wenn diese ihre Richtigkeit hätte, und die Erdenstäubchen nur auf die eingebildete Art in dem Wasser cohärirten, so müßten dieselbigen auch durch andere als alkalische Salze abgeschieden werden können. Dieses erfolget aber keineswegs also, denn ich habe folgende aufgelößte reine Salze, nämlich nitrum, sal commune, tartarum solubilem und sal Seignette in weit größerer Menge, als aufgelößtes alkalisches Salz nöthig ist, in das Kalchwasser geschüttet, und es ist kein Niederschlag erfolget; im Gegentheil hat eine solche Vermischung hernach nicht einmal an der Lufft die Erde so fertig fallen lassen, zum Beweis, daß die größere Menge Salzigkeit zur auflösenden Disposition der Erde im Wasser das ihrige beytrage. Nun, dünket mir, hat die mechanische Erklärung der Niederschlagung gar verloren, und alle übrige hieher gezogene Beweise sind von gar keiner Erheblichkeit. Am allerwenigsten aber kann eine vorhandene Säure deswegen geläugnet werden, weil hier unter der Niederschlagung mit Alkali keine Aufwallung entstehet. Die Aufwallungen wird ein erfahrner Arbeiter gar offte bey Niederschlagungen mit Alkali vermissen, wo dennoch eine offenbare grobe Säure in der Auflösung vorhanden ist, über welchen Punct ich mich vorne schon mehr erkläret habe.

Es bleibet also allen diesen entgegengesetzten Zweifeln ohngeachtet, noch allezeit der aus dem Erfahrungssatze: **Was eine Kalcherde im Wasser auflößlich machen soll, muß eine Säure seyn,** gezogene meyerische Schluß, daß die Kalcherde, da sie im natürlichen Zustande unauflößlich im bloßen Wasser ist, nach der Calcination aber auflößlich und salzartig befunden wird, folglich aus dem Feuer ein Salzwesen saurer Natur empfangen und angenommen haben müsse, richtig.

Der §. 7. untersuchet den zweyten meyerischen Beweis, daß das durch eine Verbindung des acidi pingvis mit

mit dem gemeinen Alkali entstandene alcali causticum fixum ein Mittelsalz sey.

Herr **Meyer** hat das alcali causticum fixum für ein Mittelsalz erkläret, weil es darinne die Eigenschafft eines Mittelsalzes hat, daß es mit keinen Säuren mehr aufwallet: er hat es aber nirgends vor ein allen unsern übrigen bekannten Mittelsalzen gleichartiges Salz gehalten, sondern es vor ein Mittelsalz von einer besondern Art erkannt. Dieses will nun der Herr Verfasser deswegen nicht dafür gelten lassen, weil nach der allgemeinen Bemerkung bey der Verfertigung eines Mittelsalzes wahrgenommen wird daß die Säure und das alkalische Salz sich einander ihre Schärfe abstümpfen, und das davon entstehende Salz einen gelinden Geschmack bekommt; bey dem kaustischen Salze aber das Gegentheil erfolgt, welches vielmehr in seiner alkalischen Schärfe durch die Verbindung des acidi pingvis noch mehr erhöhet würde. Dieser Zweifel und Einwurf hat in Ansehung unserer mehresten Mittelsalze seinen Grund, hier aber kann er nichts ausrichten. Denn es ist nicht unmöglich, und dieses beweise ich itzt durch eine schon bekannte Erfahrung, daß auch ein Körper saurer Natur sich mit Alkalien verbinden könne, diese dadurch zu Mittelsalzen mache, so, daß sie ihren alkalischen Geschmack fast gänzlich behalten, einige alkalische Wirkungen äußern, und dennoch mit keinen Säuren weiter aufwallen. Man beliebe sich hier des Sedativsalzes und dessen Verbindung mit dem mineralischen Alkali im Borax zu erinnern. Hier wird man einen solchen ähnlichen Fall vor die Möglichkeit finden, worbey nichts weiter, als die Erhöhung der kaustischen Schärfe mangelt. Es ist auch noch eine ähnliche Erfahrung bekannt, welche die Unmöglichkeit gänzlich aufhebet, und wobey eine Erhöhung der Schärfe, aber auf Seiten des sauren Körpers vorgehet. Die cristallos tartari läßt man wegen ihres offenbaren sauren Geschmacks

schmacks für ein saures Salz gelten; und der Borax hat einen offenbaren alkalischen Geschmack, und noch einige alkalische Eigenschafften mehr, ist übrigens aber ein besonderes Mittelsalz. Was sollte man also nach dieser Theorie glauben, was für ein Salz daraus entstehen würde, wenn man diese beyden Körper vermische? Betrachtet man den Borax nach seinen alkalischen Wirkungen, so würde man schließen, aus dieser Vermischung würde ein stumpfes Mittelsalz werden; betrachtet man ihn aber als ein besonderes Mittelsalz, so wird man glauben, daß durch die Vermischung mit den Weinsteincristallen in Ansehung des Geschmacks keine Veränderung geschehen würde. Und stellet man sich vor, daß beydes trocken bleibende Salze sind, so würde man daraus nichts anders, als ein dergleichen trocknes Salz erwarten. Aber wie wird man sich nach der Erfahrung betrogen finden. Eine Vermischung des Borazes und der Weinsteincristallen im Wasser bekommt einen sauern Geschmack, welcher stärker ist, als derjenige, welchen eine Auflösung reiner Weinsteincristallen allein hat; und diese Vermischung bleibet allezeit flüßig, läßt sich nicht wie ein anderes Salz zur Trockenheit abrauchen, sondern wird am Ende nur wie ein zäher Leim oder Gummi. S. Macquers Anfangsgründe der Chymie pract. Th. S. 676. Wer nun dieses nicht selbst versuchet hat, und also nur nach andern Beobachtungen schließen wollte, könnte gleich sagen, daß es nicht möglich sey, indem das Alkali des Borazes die Säure der Weinsteincristallen abstümpfen müsse. Aber hier liegt es vor Augen, es geschiehet nicht also. Wie viel ist demnach noch dahinten, das wir nicht wissen, und wie unvollkommen sind unsere Kunstgesetze! sie gelten nicht länger, bis wir eines andern überführet werden. Hier gehet in dem sauern Körper die Erhöhung der Säure vor, vermittelst des Borazes; und die alkalische Schärfe im Alkali wird erhöhet durch

das acidum pingve; beyde Erhöhungen erfolgen also durch entgegengesetzte Salze. Was also einmal möglich ist, kann ein andermal nicht unmöglich seyn. Es ist also nicht unmöglich, daß das acidum pingve, als eine Säure, dennoch die Alkalien in ihrer fressenden Krafft verstärke, ob es gleich nach den gemeinen Begriffen dieselben vermindern sollte. Denn die Regel von der Verminderung der Schärfe des alkalischen Salzes nach dem Beytritt einer Säure hat nur bey denen uns bekannten groben Säuren statt. So bald wir aber von den übrigen Wirkungen des acidi pingvis vernunftmäßig schließen müssen, daß dasselbe eine von allen uns bishero erkannten Säuren unterschiedene Säure sey, so folget auch daraus, daß desselben Wirkungen in manchen Stücken von den Wirkungen unserer gemeinen Säuren eben so unterschieden sey, und daß man beyde nicht in allen Fällen mit einander vergleichen könne. Nun wäre es aber sehr tadelhafft, wenn man einen neuen Körper in der Natur entdeckte, welcher gewisse Eigenschafften hätte, welche man mit den übrigen Körpern von derjenigen Art, worzu man ihn wahrscheinlich rechnen könnte, nicht vergleichen könne, deswegen diese Eigenschafften nicht zugestehen wollte. Schlechte Ehre würde derjenige davon tragen, welcher gebieterisch behauptete: alle Eigenschafften künftig noch zu entdeckender Körper müßten in allen Stücken mit denjenigen, welche die schon vorhandenen Körper besäßen, übereinstimmend seyn. Dann wären es ja aber keine neue unbekannte Körper mehr!

Der Herr Verfasser hat auch den meyerischen Versuch nachgearbeitet, und mit der kaustischen Lauge etwas oleum vitrioli vermischet und destilliret, in der Absicht, wenn eine fremde Säure bey dem alcali caustico befindlich wäre, daß er solche abscheiden müßte; und dieser Versuch ist auch glücklich, wie ihn Meyer beschrieben hat, ausgefallen. Ausgenommen, daß

Meyer einen dem ol. ceræ und aqua forti ähnlichen Geruch wahrgenommen hatte, worüber er sich auch erkläret, und welches in der Sache keine wesentliche Bedeutung hat. Wichtiger für die meyerische Meynung ist dagegen die Beobachtung, daß der übergegangene Liquor, wie es auch Meyer angemerket hat, das fixe Alkali in seiner Schärfe, und das flüchtige in seinem Geruch verstärket hatte. Dennoch aber soll Meyer, diesem deutlichen Zeugen ungeachtet, noch nicht gewonnen haben. Er urtheilet lieber: daß diese Verstärkung von der Einwirkung des acidi ins Alkali herrühre. (Denn er hatte an dem übergegangenen Liquor etwas Salziges geschmeckt, und auch wahrgenommen, daß derselbe den Violensafft einigermaßen roth gefärbet hatte.) Hierauf frage ich aber, was denn der Herr Verfasser wohl vor ein acidum darunter verstehet? Glaubet er hier, daß von einem wenigen übergerissenen Theil der Vitriolsäure, und durch deren Einwirkung ins Alkali die Verstärkung des alkalischen Geschmacks und Geruchs erfolget sey, so ist dieses wider desselben eigene oben angeführte Meynung, denn diese beyderley Salze sollen sich ja mehr abstümpfen, und sie thun es auch; also kann diese Erhöhung der Schärfe nicht von diesen her kommen. Vermeynt er aber unter diesem acido eine fremde Säure, das acidum pingve, so ist ja dieses der meyerischen Lehre gemäß, und dieser hat also gewonnen. Dieser eignen Erfahrung nun ungeachtet, will Herr B. nicht erkennen, daß er wirklich in seinem abdestillirten Wasser das acidum pingve gehabt habe, ob er gleich dessen Wirkung augenscheinlich gesehen hat. Wenn man sich unter diesem flüchtigen Wesen freylich ein grobes sauer schmeckendes Salz vorstellet, so wird man sich betrügen, alsdenn aber müßte es auch schon ein specificirter Körper seyn, und wäre nicht mehr geschickt, in alle Arten von Salzen verwandelt zu werden; in welcher Disposi-

tion es sich aber gegenwärtig noch befindet. Der andere vom H. B. angestellte Versuch, das acidum pingve vom kaustischen Salze vor sich alleine durch die Destillation abzusondern, beweiset gar nichts. Diejenige Feuersäure, welche anfänglich der Kalch aus dem Feuer angenommen hatte, und von da an das Alkali gebracht worden war, konnte dem Alkali durch das Feuer nicht wieder benommen werden, indem es von da aus immer neuen Zuwachs bekommen kann; und die Hervorbringung eines urinhafften Salzes hat in einer gänzlichen Veränderung dieses Salzes seinen Grund. Der Einwurf des Herrn Verfassers ist von keiner Erheblichkeit, daß aus dem lixivio caustico mit Zusetzung anderer Mineralsäuren auch allerley Mittelsalze gefertiget werden können. Denn auf die Beymischung aller andern Säuren entweichet das flüchtige acidum pingve, und lässet das alkalische Salz in seinem natürlichen Zustande den Säuren über, mit denen es sich sofort zu andern Mittelsalzen verbindet, gleich als wäre es vorhero mit keinem andern Körper verbunden gewesen. Endlich will sich Herr B. noch dadurch auswickeln, und wider die meyerischen Beweise, und daß das kaustische Alkali kein Mittelsalz sey, einwenden: daß dasselbe nur alsdenn mit den Säuren nicht aufwalle, wenn es in vielem Wasser verdünnet, und dargegen stark aufwalle, wenn diese Lauge concentriret worden sey. Allein dieses laufet auf einen unrichtigen Versuch hinaus. Ich habe dergleichen Laugen vielmal bereitet, und sie so weit concentriret, daß sie Haut und Federn gleich zerfressen, dennoch aber sich immer noch mit den Säuren ruhig vermischet haben. Dieses merket aber auch Herr Meyer an, daß unter dem Kochen, besonders wenn dieses nicht gelinde angestellet wird, ein Weniges von dem acido pingvi in die Lufft geführet wird. Dieses zu verhüten, habe ich allezeit in die zu concentrirende Lauge nach Pro-

portion

portion der Menge etliche Unzen gebrannten Kalch gethan, und mit kochen lassen, und diesen nur ganz auf die letzte durch Filtriren wieder abgeschieden. Was also aus der Lauge am acido pingvi währender Zeit verrauchet, hat die Lauge aus dem Kalche wieder annehmen können. Bey dem hier am Ende dieses Paragraphi angeführten Versuche ist der Herr Verfasser auch hintergangen worden. Entweder hat man diese Mischung nicht heiß genung gemacht; oder ihr nicht Zeit genung gelassen, daß sich das acidum pingve vom Kalche absondern, und mit dem Alkali verbinden können; oder man hat gleich das trübe lixivium, worinnen noch Kalcherde sichtbarlich geschwommen hat, mit einer Säure vermischet; da denn in dem letztern Falle die Aufwallung der Säure nicht mit dem in der Lauge befindlichen Salze, sondern nur mit der noch in der Lauge flottirenden Kalcherde vor sich gegangen ist. Denn kurz, ich habe diesen Versuch wiederholet, meine Lauge filtriret, und nicht die mindeste Aufwallung mit einer Säure verspüret.

Die letzte beschriebene Wahrnehmung dieses §. ist noch anmerkungswerth. Die kaustische Lauge hat der Herr Verfasser bey der Vermischung mit allen Säuren, auch den Eßig nicht ausgenommen, einen Dampf aufstoßen gesehen, und dieses hat auch **Meyer** von ihr schon angemerket: Ja, Hofmann in observat. chym. p. 285. hat sogar aus der Erfahrung aufgezeichnet, und ich habe es richtig befunden: daß auch ein spiritus vini, welcher erstlich eine Zeit über mit dem kaustischen Salze digeriret, und alsdenn abgezogen würde, durch die Beymischung eieines spiritus nitri einen zarten Dampf ausstößet: Hier ist erstlich ein sichtbarer Beweis von einem fremden aus dieser Lauge weichenden Wesen. Denn dieser Dampf ereignet sich nicht, wenn das gemeine Alkali mit Säuren vermischet wird. Warum will man dem ohnerachtet immerfort noch zweifeln, daß bey dem kausti-

schen Alkali ein fremdes Wesen befindlich sey, und daß die besondern Eigenschafften des kaustischen Alkali von diesem Wesen herrührten? eben dieser, von dem kaustischen Alkali, durch die Beyfügung einer Säure, aufsteigende Dampf mischet sich bey einer unternommenen Destillation dieser Vermischung mit der übergehenden Feuchtigkeit, und davon rühret der salzigte Geschmack derselben, und die Veränderung des Violensaffts in eine Röthe her. Auch diejenigen, welche das kaustische Alkali nur vor einen lufftleeren Körper erkennen wollen, mögen doch einmal in Erwägung ziehen, was denn dieser aus dem vermeynten lufftleeren Alkali aufsteigende Dampf sey, und ob sie diese Erscheinung aus ihrer Hypothese erklären können?

Bis hieher hatte H. B. das acidum pingve immer noch für keine Säure erkennen können und wollen. Ja, er hat alle Eigenschafften des Kalches zu erklären gesuchet, ohne auf ein gewisses fremdes dabey seyendes Wesen seine Absicht zu richten, und dasselbe zur Erklärung zu brauchen. Nun aber fänget er im §. 8. an, ein gewisses Wesen vorauszusetzen. Allein da **Meyer** einmal widerlegt werden soll, und derselbe aus der Neigung des acidi pingvis sich gerne mit Alkalien zu verbinden, auf die Natur einer Säure geschlossen hatte, und dieses Herr B. im vorhergehenden nicht zugestehen will, so will er nunmehro dieses Wesen lieber zu einem Alkali machen, und saget, daß man aus der Beobachtung, wornach sich dieses Wesen sehr gerne mit Alkalien verbinde, gar nicht auf die Natur einer Säure schließen könne, sondern eben deswegen, weil immer die größte Verwandschafft unter Dingen von gleicher Natur obwalte, so müsse man mehr schließen, daß das causticum alkalischer Natur sey, und es scheine die Verbindung des caustici mit den Alkalien wider die Natur der Säuren zu streiten. Daß sich Dinge von gleicher Natur in eine Vermischung von fremd-

artigen

artigen Dingen gerne mit einander verbinden, und einander anhangen, ist richtig, nur findet dieses bey denen Salzen keine statt. Hier lauft es wider alle Erfahrung. Wer wird wohl, wenn er einem Körper ein beywohnendes Alkali entziehen will, ein anderes Alkali darzu thun, daß sich das erstere an das letztere anhängen soll? und wer wird im andern Falle einen Körper von einer Säure zu befreyen, eine andere Säure zugießen, um durch die letzte die erste mit abzuziehen? gewiß niemand. Wohl aber ist aus der Erfahrung gewiß, daß man einem Körper, der eine abzuscheidende Säure bey sich führet, diese durch alkalische Salze abziehen müsse. Will ich z. B. dem Vitriol oder Alaun seine Säure ohne Feuer abziehen, so setze ich ihm alkalisches Salz zu, und damit verbindet sich die Säure. Mit Zusetzung einer andern Säure würde nichts auszurichten seyn. Wenn eine Schwefelleber vom Alkali befreyet werden soll, so würde man übel rathen, ein mehreres Alkali zuzusetzen, wohl aber wird der Zweck durch ein entgegen gesetztes Salz, nämdurch eine Säure, erreichet werden. Und dahero bleibt der meyerische Schluß noch richtig, daß das salzige Wesen im Kalche deswegen mit vor eine Säure zu achten sey, weil es sich so gerne mit den Alkalien verbindet, und dadurch von andern Körpern abgeschieden werden kann. Ferner saget der Herr Verfasser: Ob man gleich einwenden könne, daß dieses Salzwesen in die Lufft gienge, wenn man eine andere Säure auf den Kalch schütte; so ereignete sich doch nicht eine gleiche Erscheinung, wenn man auf diejenigen Salze, welche aus der so flüchtigen Salz- und Eßigsäure und Alkali bereitet wären, ein oleum vitrioli schüttete; denn obgleich starke Dämpfe in die Höhe steigen, und eine große Hitze entstehen würde, so würden doch diese Säuren nicht gänzlich daran in die Lufft gehen. Hierauf aber dienet zur Antwort, daß abermals das höchstflüchtige acidum pingve in diesem

Falle mit denen weit gröbern und schon specificirten Mineral- und andern Säuren nicht in Vergleichung zu setzen sey. Jenes ist so flüchtig, daß es für sich alleine, ohne einen Trieb vom Feuer, hier in die Lufft entweichen kann: Diese andern aber zeigen wohl ihr Bestreben, um in die Lufft zu treten, nachdem sie aus ihren Wohnungen durch eine stärkere Säure vertrieben worden; sie sind aber doch zu grob, daß sie sich nicht selbst erheben können, sondern zu ihrer gänzlichen Abscheidung den Trieb des Feuers bedürfen. Es ist auch gar nicht der sauren Natur dieses Wesens zuwider, sondern vielmehr gemäß, daß sich dasselbe von der Kalcherde nicht so leichte vor sich selbst absondert. Denn ein anders ist, wenn dasselbe mit bloßem Wasser verbunden, ein anders ist wieder, wenn dasselbige mit der Kalcherde verbunden, aber in vielem Wasser aufgelößt ist, und abermals ein anders, wenn es an der trocknen Kalcherde concentriret ist. Aus bloßem Wasser wird es geschwinde, langsamer aber, wenn es in dem Wasser noch an einer Erde hanget, und noch langsamer wird es in die Lufft verfliegen, wenn es nur an der trocknen Erde verbunden ist. Denn als eine Säure verbindet es sich zwar gerne an die Erde, in Ansehung seiner flüchtigen und unveränderlichen Natur aber behält es dennoch immer den nisum, in die freye Lufft zu entweichen, und dieses Bestreben dauert auch so lange fort, bis dasselbe über jene Verbindungskrafft die Oberhand behält, und endlich das ganze Salzwesen entwichen ist. Wenn der Herr Verfasser ferner sagt: daß die kaustische Lauge, wenn sie gleich sehr lange gekocht würde, so verliere sie doch das causticum nicht, so widerspricht er hierdurch nicht allein der Erfahrung, sondern auch sich selbst, denn vorne hatte er angeführt, daß die concentrirte kaustische Lauge und das eingekochte kaustische Salz mit den Säuren aufgewallet hätten, also mußte ja unter der Einkochung causticum verloren ge-

gangen seyn. Und Meyer sagt, daß sich aus der kaustischen Lauge, wenn solche an die freye Lufft gestellet würde, nach und nach alles causticum wieder verliere. Also ersiehet man, aus diesen allen zusammengenommen, ganz deutlich ein, daß die meyerische Theorie von diesem Wesen noch gegründet, und daß Herr Böhm ganz unrecht urtheile, wenn er dieses Salzwesen mehr zu denen Alkalien als zu den Säuren rechnen will: und daß aus der meyerischen Lehre gar nicht folget, daß alle Substanzen, welche vermittelst derer Alkalien von andern Körpern abgeschieden werden können, Säuren wären. Dieses wäre freylich ein sehr verworrener Satz. Allein Meyer machet nur bey einem salzigtirrdischen Körper, dem er ein alkalisches Salz beygemischet, und dadurch jenem Körper das Salzwesen entzogen, und da er gesehen, daß sich dieses mit dem Alkali verbunden hat, diesen Schluß: Dasjenige Salzwesen, welches vorhero an einem irrdischen Körper hieng, durch Beymischung eines alkalischen Salzes aber jenen Körper verläßt, und sich an dieses hänget, muß von einer sauren Natur seyn. Und dieser Schluß folget noch auf den heutigen Tag aus einem sichern Erfahrungssatze.

In dem §. 9. nimmt der Herr Verfasser abermals gegen die meyerische Erfahrung, daß ein spiritus salis ammoniaci, mit Kalch bereitet, die Natur eines Mittelsalzes habe, indem er mit den Säuren nicht aufwalle, folgende Ausflucht: daß dieses nur mit verdünneten Säuren nicht erfolge, wohl aber walleten die concentrirten Säuren mit demselben auf. Allein diese Erfahrungen mögen sich wohl nur auf den vom Herrn Böhm gefertigten Spiritum beziehen, aber nicht auf den von Meyern vorgeschriebenen. Denn dieser, zu dessen Verfertigung genugsamer Kalch genommen worden, daß sich das freywerdende flüchtige Salz gänzlich mit dem acido pingvi sättigen kann, wallet einmal vor allemal

mit keinen Säuren, weder verdünneten, noch concentrirten auf. Er stößet auf die Beymischung der Säuren einen Dampf aus, und erhitzet sich so stark, daß man offt ein solches Glas nicht in der Hand erhalten kann. Daß aus dem kaustischen Spiritu, mit Verbindung anderer Säuren, verschiedene Sorten ammoniacalischer Salze entstehen können, ist kein erheblicher Einwurf, welcher nichts gegen die meyerische Lehre beweiset. Was zu dieser Erläuterung nöthig ist, habe ich schon bey dem feuerbeständigen kaustischen Salze angeführet, und über die Eigenschafft dieses Spiritus, daß er die blauen Blumensäffte in grün verwandelt, gilt das, was ich in der Beantwortung der Wiener Abhandlung über diesen Punct, und auch bey der Erläuterung der alkalischen Eigenschafften des feuerbeständigen kaustischen Salzes überflüßig angeführet habe; so, daß ich dieses hier zu wiederholen nicht nöthig erachte. Wenn aber hier behauptet wird, daß dieser Spiritus die in Säuren aufgelößten Körper niederschlage, so bezeuge ich hiermit, daß dieses mit einem nach der meyerischen Vorschrifft rechtmäßig gefertigten kaustischen Spiritus niemals erfolget. Dieser Spiritus wallet mit keinen Säuren auf, und schlägt die in Säuren aufgelößte Erden nicht nieder, führet sich also in diesen Stücken völlig als ein Mittelsalz besonderer Art auf, und dieses alles der meyerischen Theorie ganz gemäß. Ich kann nicht umhin, hier abermals eine Stelle aus *Hofmanni* Obſerv. phyſ. chym. ſelect. Lib. II. Obſ. XI. p. 165. zum Zeugniß anzuführen, daß lange vor **Meyern** dieser gelehrte Schrifftsteller aus der Betrachtung der Natur dieses Spiritus folgendermaßen geschlossen: „Latet in „calce viva *principium admodum tenue volatile, igneæ* „*et penetrantiſſimæ indolis*, ineſt etiam ipſi terra alcali„na fixior, quæ ſalis ammoniaci acidum prompte „abſorbet, et dum ſeſe cum eo intime conjungit, „calcis

„ volatile illud calcis vivæ principium ſeparatur, et
„ conjunctum cum ſale volatili ſalis ammoniaci urino-
„ ſo illud exaltat, acuit, ſummamque ipſi penetranti-
„ am et volatilitatem fœnerat. Ut enim ſal fixum alca-
„ li ab unione principii volatilis calcis vivæ valde
„ acuitur, et acrius et penetrantius evadit, ita ſi-
„ militer id fieri cum ſale urinoſo volatili, præſenti
„ experimento docemur.“ Ob er aber gleich in der folgenden Stelle, da er ſich zu erklären bemühet, warum dieſer Spiritus in einer flüßigen Geſtalt überdeſtilliret wird; da im Gegentheil vermittelſt alkaliſchen Salzes ein trockenes flüchtiges Salz ſich erhebet; davon eben die Meynung gehabt, welche Herr **Böhm** von ihm entlehnet: daß die Erſcheinung eines trockenen flüchtigen Salzes vermöge eines weſentlichen Beytritts vom fixen alkaliſchen Salz erfolge: weil aber der lebendige Kalch kein alkaliſches Salz beſäße, ſo könne auch daher dem flüchtigen Salz nichts beytreten, und folglich könne alſo auch daſſelbe in einer trockenen Geſtalt nicht erſcheinen: ſo ſiehet man dennoch gar leicht, daß dieſe Erklärung falſch, weil, wenn der Salmiac, anſtatt des gebrannten Kalches, mit rohem Kalchſtein deſtilliret wird, welcher ebenfalls kein alkaliſch Salz beſitzt, welches dem flüchtigen Salze beytreten könnte, nichts deſto weniger ein trocknes flüchtiges Salz abgeſchieden wird, und daß **Hofmann** in dieſer Erklärung deswegen geirret, weil er das kurz vorher erkannte Weſen hier aus der Acht gelaſſen hatte. Denn gleich hernach, da er an dieſem Spiritus ferner wahrgenommen, daß ſich derſelbe mit dem ſpiritu vini ohne Abſcheidung des flüchtigen Salzes vermiſchte, ſo erklärt er ſich darüber wieder alſo:
„ Videmus inde, quod ſal volatile magnam altera-
„ tionem in intima ſua mixtione *ab admixto e calce*
„ *vivo principio volatili* ſuſtinuerit, dum a *ſubtili mo-*
„ *biliſſima materia* ſalis rigidiores partes valde divi-

„ ſæ

„ sæ et in tenuissimas minutias redactæ fuerunt, ut
„ sese facilius poris spiritus insinuare possint.“

Hierauf hat Herr B. auch diesem Spiritus drey Achtel des Gewichtes oleum vitrioli beygemischet, und in Absicht, eine Säure, nämlich das acidum pingve, davon abzuziehen, eine Destillation damit angestellet. Der Erfolg davon ist sonderbar, und beweiset die ganz eigene Natur dieses Spiritus vor dem gemeinen vermittelst des alkalischen Salzes bereiteten. Anstatt eine erwartete Säure zu erhalten, kommt ein Theil eines kaustischen flüchtigen Spiritus herüber, der mittlere Theil des destillirten Spiritus ist nur von wenigem Geschmack und Geruch, der letzte Theil aber ist wieder so stark als der erste gewesen. Es scheinet mir, als habe Herr **Böhm** das Besondere bey diesem Erfolge nicht beobachtet, wenigstens finde ich hier nichts davon angemerket. Wäre dieser Versuch mit einem gemeinen durch alcali fixum gefertigten Salmiacspiritus unternommen worden, so würde nichts als ein bloßes Wasser destilliret seyn. Warum ist denn hier kaustischer flüchtiger Spiritus destilliret? und warum ist denn der kaustische flüchtige Spiritus nicht mit der Vitriolsäure verbunden worden, wenn er nichts anders als ein pures flüchtiges flüßiges Alkali seyn soll? Gewiß, hier würden wunderliche Erklärungen erscheinen, und wir würden alle den rechten Knoten nicht lösen können, wenn uns nicht Herr **Meyer** den Leitfaden, um aus diesem Labyrinth zu kommen, hinterlassen hätte. Dieser fleißige und scharfsichtige Arbeiter hat angemerket, daß das acidum pingve mit dem flüchtigen Alkali die stärkste Verwandschafft und Verbindungskrafft habe, und sich mit dem flüchtigen Salze, weil es seiner Natur gemäßer, als das feuerbeständige Alkali sey, inniger vereinige, und dahero es auch komme, daß sich dieser Spiritus mit den Auflösungen einer Kalcherde ganz ruhig und ohne Präcipi-

tation

tation vermische. S. dessen chym. Vers. S. 62. Dieser innigsten Verbindung zu Folge, geschiehet es nun eben, daß auch bey dieser hier vom Herrn Verfasser angestellten Destillation das oleum vitrioli nur wenige Wirkung auf das flüchtige Salz machen können, der größeste Theil des flüchtigen kaustischen Spiritus aber in seiner Natur ungeändert, und also das acidum pingve und das flüchtige Salz in einer Gesellschafft übergegangen sind. Und diesen Umständen nach hat also der Herr Verfasser durch diesen Versuch nicht so glücklich werden, und den Zweck in so weit erreichen können, als er ihn bey der Untersuchung des fixen kaustischen Salzes unbemerkt erlanget hatte. Die allezeit flüßige und kaustische Eigenschafft eines mit Kalch gefertigten Salmiacgeistes erklärt der Herr Verfasser nach der angeführten Meynung des **Hofmanns**, welche auch hernach **du Hamel** behauptet.

Du Hamel hatte sich zu seinem Gegenstande gemacht, nur zu erforschen, warum das flüchtige Salz des Salmiacs vermittelst des feuerbeständigen Alkali, in trockner Gestalt, durch Kalch aber in bloß flüßiger Form abgeschieden würde. Er schrieb die Ursache einem wesentlichen Beytritt des alkalischen Salzes zu. Als er aber hernach erfuhr, daß das flüchtige Salz auch durch bloße reine absorbirende Erden in trockener Gestalt abgeschieden werden konnte, so besann er sich nicht lange, aus dieser verzweifelten Sache sich zu wickeln, und sagte: daß auch ein solcher Beytritt von der absorbirenden Erde geschähe, und daß also in dieser Operation das fixe Alkali sowohl als eine absorbirende Erde mit verflüchtiget würden. Hätte dieser sonst scharfsinnige Scheidekünstler doch nur auf die andern unterscheidenden Eigenschafften dieses Spiritus gesehen, er würde sich gewißlich überzeuget haben, daß diese aus seinen Schlüssen nicht folgen könnten; er würde nach seiner Theorie gewiß nicht

nicht erklären, warum, wenn ein trocknes sal volatile mit fixen kaustischem Salze vermischt und destilliret wird, und ein kaustischer Spiritus über reinem Alkali abgezogen wird, in beyden Fällen kein trocknes Salz erscheinet, und der Spiritus nur in flüßiger Gestalt über gehet?

Es können auch die übrigen angeführten Versuche des du Hamel gegen die meyerische Theorie zu keinem Beweise gebraucht werden: denn es ist fast nicht möglich, daß die alkalischen Salze wegen Durchfressung der Tiegel so lange im Feuer schmelzend können erhalten werden, bis sie denjenigen Grad der Schärfe erlangen, welchen sie in kurzer Zeit durch die Beymischung des Kalches bekommen: sie werden zwar scharf, fressend, und also zum Theil, aber nicht gänzlich mit der Feuersäure gesättiget; so lange aber die gänzliche Sättigung nicht erfolget, und ein gewisser Antheil des Alkali roh, und in seiner Natur unverändert übrig bleibt, so muß es auch nicht fehlen, daß dergleichen Salze allemal auf die Vermischung mit dem Salmiac noch ein trocknes flüchtiges Salz zum Theil absondern können. Man untersuche aber hierbey nur den zuerst übergehenden Spiritum, man wird gewißlich zwischen diesem und dem nachfolgenden einen sehr deutlichen Unterschied merken.

In dem §. 10. suchet Herr **Böhm** zu beweisen, daß der von **Meyern** angeführte Versuch, da er den lebendigen Kalch mit spiritu vini infundiret, und in diesem spiritu hernach ein erzeugtes Harz gefunden hatte, zu einem Beweis für die Säure des caustici nicht gebrauchet werden könnte. Da **Meyer** überzeugendere Beweise für seine Meynung hatte, so hat er auch diese Erfahrung nicht anders als zu einem Nebenbeweis angeführet. Dieser Versuch bleibet allemal merkwürdig, und beweiset die Einwirkung des salinischen Wesens des Kalches in den Spiritus. Ob gleich derselbe in seiner Zu-

sammensetzung selbst schon eine Säure besitzet, so ist doch keine Erfahrung bekannt, daß aus ihm allein ein Harz hervorgebracht werden könne.

Der §. 11. soll nun an den Tag bringen, daß das causticum des Kalches keinesweges eine Säure seyn könne. Werden aber hier keine stärkern Beweise vorgebracht werden, als schon angeführet worden sind, so wird die meyerische Lehre nicht besieget, und das causticum immer noch vor eine Säure besonderer Art angesehen werden müssen. Wir wollen die Beweise des Herrn Verfassers betrachten. 1) Der vom **Neumann** aufgefangene Dampf bey der Löschung des Kalches soll den Violensafft grün gefärbet, und den Mercurium aus dem acido salis niedergeschlagen haben, und dieses wären alkalische Wirkungen, und bewiesen keine Säure. Hierauf antworte ich: daß der unter der Löschung mit der Feuchtigkeit aufsteigende Dampf, und das mit Kalch destillirte Wasser, dem Wesen nach, wohl in nichts unterschieden seyn können. Nun aber hat **Meyer** mit letzterm keine Veränderung der Farbe an den Violensafft wahrgenommen; und also ist mir das neumannische Vorgeben in diesem Stücke, wie in der andern Erfahrung, verdächtig. Ueberdieß habe ich schon angeführet, daß das criterium mit dem Violensafft sehr unrichtig ist. Denn nur da, wo eine freye Säure vorhanden, leidet derselbe eine Veränderung seiner blauen in eine rothe Farbe; in vielen andern Fällen aber, wo die Säure mit andern Körpern gesättiget, ist diese Probe betrüglich. Ein mit Kreide gänzlich gesättigter Spiritus des Salpeters lässet den Violensafft blau, und selbst nach des **Neumanns** Erfahrungen so verändert eine Auflösung von weißem Vitriol, gebrannten Alaun, Bleyzucker und des tartari emetici im Wasser, bey denen doch sämmtlich eine Säure befindlich, den Violensafft grün, und aus eben diesem Grunde verursachet auch das acidum pingve,

wenn

wenn es mit der Kalcherde gesättigt, und diese Verbindung im Kalchwasser aufgelößt ist, eine Veränderung des blauen Violensaffts in eine grüne Farbe, ohne daß man deswegen auf ein vorhandenes Alkali zu schließen berechtiget ist. Was er hier ferner aus dem §. 7. und 9. wiederholet, daß die Säuren, wenn sie mit Alkalien verbunden würden, zusammen ihre Schärfe abstümpfen müßten, und weil dieses nun bey dem caustico, in der Verbindung mit einem Alkali nicht also erfolgt, daß dasselbe auch vor keine Säure zu erkennen sey; dieses glaube ich hinlänglich schon beantwortet zu haben. Zum 2) soll es kein geringer Beweis wider die saure Natur des caustici seyn, daß das Kalchwasser Körper, welche in Säuren aufgelößt sind, niederschlage. Gleich als wenn dergleichen ähnliche Beyspiele in der Scheidekunst nicht mehr aufzuweisen wären. **Meyer** hat diese Niederschlagung erkläret, und ich finde nichts Widersprechendes darinne. Von vielen Auflösungen in Säuren, welche sich einander niederschlagen, will ich nur die einzige anführen, weil sie der Niederschlagung vermittelst eines Kalchwassers am ähnlichsten ist, und weil in beyden verglichenen Fällen die Mechanic einander völlig gleich ist. Eine Auflösung des Qveckfilbers in Salz- oder Salpetersäure wird durch Auflösung eines Seleniten niedergeschlagen. Bey dieser Vermischung hängt sich das Auflösungsmittel des Qveckfilbers an die Kalcherde des Seleniten, und die Säure des Selenitens an das Qveckfilber. Diese Niederschlagung geschiehet nach einer wechselsweißen Verwandschafft; und aus gleichem Grunde und auf gleiche Weise schlägt auch das Kalchwasser das aufgelößte Qveckfilber nieder: die Säure, womit das Qveckfilber verbunden, lässet dieses fahren, indem sie die Erde, welche im Kalchwasser befindlich, ergreifet; dadurch aber die flüchtigere Säure, welche mit dieser Erde im Kalchwasser verbunden war, von ihr

abtrei-

abtreibet; welche nunmehro dagegen sich mit dem Qveckſilber verbindet. Wo iſt nun der Beweis wider die ſaure Natur des cauſtici? Niemand zweifelt ja an einer vorhandenen Säure im Seleniten deswegen, weil durch ihn eine andere Auflöſung in einer Säure niedergeſchlagen werden kann: und warum will man nun die Gegenwart einer Säure im Kalchwaſſer wegen einer gleichen Wirkung ableugnen? Endlich heißt es noch 3) es könne gar deutlich eingeſehen werden, daß das cauſticum des Kalchs keine Säure ſey, weil das Kalchwaſſer mit allen Säuren ſich in ein Mittelſalz verwandele. Worauf denn zur Antwort dienet, daß man ſich allemal erinnern müſſe, daß das cauſticum im Kalchwaſſer von ſolcher flüchtigen Natur ſey, daß es auf den erfolgten Beytritt einer ieden Säure vertrieben wird, und in die Lufft ausweichet. Wenn nun alſo eine Säure, es ſey welche es wolle, mit dem Kalchwaſſer vermiſcht, und daraus am Ende ein irdiſches Mittelſalz gemacht wird, ſo iſt dieſes nur von Seiten der bloßen Kalcherde entſtanden, die Säure aber, als der flüchtige Vogel, iſt entwiſchet. Daß dieſes alſo erfolge, werde ich hoffentlich nicht weitläuftig zu beweiſen nöthig haben, und alſo fällt hiermit der vom Verfaſſer aus dieſem Verſuche gezogene Schluß von ſelbſten hinweg. Nun ſoll 4) das cauſticum von der Natur einer Säure deswegen weit entfernet ſeyn, weil das Kalchwaſſer die Seife nicht zerſtöre, welches doch von allen Waſſern geſchehen müſſe, worinne einige Säure vorhanden wäre. Von dieſem Einwurf iſt ſo viel richtig, daß diejenigen Waſſer, welche einige von unſern groben Mineralſäuern bey ſich führen, die Seife zerſtören; da dieſes aber das Kalchwaſſer nicht thut, ſo folgt nichts mehr, als daß in demſelben keine dergleichen grobe Mineralſäure befindlich ſey, und dieſes geſtehe ich auch ein. Wenn ich aber aus mehrern Erſcheinungen noch eine beſondere, und von allen übrigen groben

Säuren unterschiedene Art einer flüchtigen Säure habe erkennen lernen, von deren Eigenschafften ich so viel abgemerket habe, daß sie selbst, um eine tüchtige Seife zu verfertigen, zur Verbindung des alkalischen Salzes mit dem Fette oder Oele ein Großes beyträgt, oder vielmehr, daß sie selbst mit in die Verbindung geht; so muß ich allerdings alsdenn ganz richtig folgern können, daß sich eine nun fertige Seife mit einem Wasser, worinne eine eben dergleichen flüchtige und besondere Säure vorhanden ist, ohne eine Zerstörung zu erleiden, vermischen kann. Ueberhaupt aber hat der ganze Einwurf von der Vermischung der Seife mit dem Kalchwasser gar nichts zu bedeuten. Denn es verbindet sich ja die Seife schon mit dem spiritu vini, wo doch wirklich eine ziemliche freye Säure offenbar vorhanden ist, und wenn eine Säure mit einer andern Substanz völlig gesättigt, und mit vielem Wasser verdünnet, so wie sich auch der Fall bey dem Kalchwasser ereignet, so kann sich auch in mehrern Fällen eine Seife mit einer solchen Flüßigkeit, ohne zerstöret zu werden, vermischen.

Bis hieher habe ich nun meinen Freund mit vieler Willfährigkeit, und ich hoffe auch mit gutem Glücke vertheidiget. Nun aber kommt es an einen Punkt, bey welchem ich wünschte, daß mein Freund noch selbst reden könnte.

Herr Böhm zweifelt im §. 12. und 13. daß das causticum fetter Natur sey, und meynet, **Meyer** habe dieses nicht bewiesen. Ich werde über diesen Punkt vielleicht zu dem, was **Meyer** angeführt, und darüber gesagt, wenig dazu thun können, da ich als Scheidekünstler keine thätliche Beweise darüber führen kann. Dieser Zweifel überhaupt dünket mir nur von der Benennung dieses Wesens herzukommen, denn gewiß hätte er diesem Wesen, welches die geschicktesten Scheidekünstler vor uns wahrgenommen, aber nicht so deutlich erkannt

erkannt haben, den Namen, sal ignis æthereum, welchen ihn der Herr Geheimde Rath **Hofmann** in Diss. de Cinnab. Antimonii Cap. 6. §. 5. und Cap. 9. §. 8. gegeben, eigen gelassen, so hätte itzt Herr **Böhm** seine Einwürfe über das Wort *pingve* ersparen können. Es hat sich doch **Meyer** über dieses Beywort so deutlich ausgedrücket, daß es mich sehr verwundert, wie der Herr Verfasser so einen groben Begriff, wie sich in dem ganzen §. zu Tage leget, davon hat fassen können: denn er stellet sich überall ein grobes fettiges Wesen darunter vor, und aus diesem Begriff sind alle seine Schlüsse hergeleitet. Der Hauptbeweis vor dieses Beywort ist ohnstreitig dieser: Daß dieses Wesen, wenn es von allen andern Körpern abgesondert, an bloßes Wasser gebracht wird, keinen offenbar scharfsauren Geschmack hat, sondern ganz stumpf ist, und nur erst alsdenn in der Verbindung mit andern Körpern, und nach der Art und Beschaffenheit des Körpers, bald mehrere und bald mindere Schärfe hervorbringen könne. Man muß über diese Materie das ganze 20. Kap. in **Meyers** chym. Vers. lesen, und ohne Vorurtheil lesen, so wird man über das Wort *pingve* einen deutlichen Begriff bekommen. Ich will zu einiger Erläuterung nur einige Stellen daraus hier anführen: „Das causticum ist ein Salzwesen, aus einer überaus subtilen Säure mit der reinen Materie des Lichts unzertrennlich verbunden, und daher ein schwefelähnliches Mixtum“ — „Wenn also das causticum, wenn es in bloßes Wasser eingemenget ist, nicht sauer schmeckt, so hat man sich bey diesem acido pingvi darüber gar nicht zu verwundern. Es hat damit eben die Beschaffenheit, wie mit dem Schwefel, der ebenfalls nicht sauer schmeckt, ob er gleich bekanntermaßen größtentheils aus Säure bestehet, da sein zweyter entzündlicher Theil dem Gewichte nach sehr wenig beträget.“ — Bey dem Schwefel ist hier die Säure mit dem ganzen

Phlogiston überzogen, oder abgestumpfet, daß selbiges seine salzigte Eigenschafft nicht mehr durch den Geschmack veroffenbaren kann; und nach diesem Begriffe muß man sich vorstellen, daß die zarte Säure des caustici eben auf solche Art, aber nur anstatt eines ganzen Phlogistons, mit der reinen simplen Materie des Lichts innigst verbunden, und also dadurch ebenfalls abgestumpfet sey. Das Wort *pingve* muß also hier nur in der Bedeutung genommen werden, wie wir in der Scheidekunst das Wort *dulce* nehmen. Ferner heißt es in einer Stelle: „Wäre es ein bloßes acidum, so müßte es sauer schmecken“ — „Es ist daher kein bloßes acidum, sondern ein acidum pingve. Eine Säure, die nothwendig mit dem allerzartesten und reinsten Feuerwesen aufs genaueste vereiniget seyn muß. Wie wollte es sich sonst mit Schwefel und allen Fettigkeiten eben so gern, ja noch lieber verbinden, als mit der Kalcherde selbst.“ — Ich müßte dieses ganze Kapitel abschreiben, wenn ich alles hinlänglich erläutern wollte; ich will lieber meine Leser selbst zu der Qvelle verweisen, allwo sie mehreres antreffen werden.

Nun will Herr **Böhm** im §. 14. untersuchen, was denn gleichwohl das causticum eigentlich sey. Seine ganze Untersuchung bestehet darinnen, daß er den Begriff hier vorgetragen, welchen sich **Stahl** von der Kalchwerdung, und denen daher rührenden Erscheinungen gemacht hat; wer weis aber nicht, daß dadurch die Phänomena, welche sich ereignen, gar nicht erkläret werden können? und also muß natürlicher Weise sein Schluß dahinaus laufen, daß das causticum ein Nonens, und alle sich darauf gründende Erklärungen derer besondern Erscheinungen ein Hirngespinnste seyn soll. Ich will aber nur dieses einzige der vorgetragenen Theorie entgegen setzen: Wenn die ganze Kalchmachung, bloß in der Entziehung der Feuchtigkeit sowohl als der Lufft, welches in dem

rohen

rohen Steine beynahe das halbe Gewichte ausmachet, lediglich beruhen soll; warum kann denn der rohe Kalchstein durch die stärkste Hitze derer concentrirten Sonnenstralen nicht zu lebendigen Kalch gemacht werden? Hier erleidet er ja eben die Veränderung, wie im gemeinen Feuer, nämlich, es wird ihm hier seine Lufft und Wasser eben sowohl ausgetrieben, wie dort, und hiervon erfolgt auch diese gleiche Wirkung, daß er seinen Zusammenhang verlieret, und wie der im Feuer calcinirte zerfällt, wenn er mit Wasser übergossen wird. Nun aber äußert sich erst der Unterschied. Der im Sonnenfeuer calcinirte zerfällt zu einem unschmackhafften und unauflößlichen Pulver; jener im Feuer calcinirte aber wird lebendiger Kalch, scharf und auflößlich. Hier scheitert die stahlische Theorie, und alle auf sie gegründete Schlüsse und Folgen, welche der Herr Verfasser davon anführet.

Da **Meyer** das causticum des Kalches, um sowohl seine Bestandtheile, als auch seine Eigenschafften mit dem Namen zugleich auszüdrücken, acidum pingve genennet hat: so stellen sich viele darunter ein grobes sauer schmeckendes Wesen vor; und wenn sie dieses nicht in solcher Beschaffenheit finden, und in einem abgesonderten freyen Zustande mit den Händen begreiffen können, so sind sie gleich fertig, dasselbe vor eine Chimäre zu halten. Ob dieses erlaubt sey, gebe ich billigen Richtern zur Beurtheilung; und ob es unserm eingeschränkten Verstande anständig und gemäß sey, bey dem kleinsten Körper, den wir mit unsern Augen erkennen, und mit den Händen begreiffen können, allen Körpern der Natur nun Grenzen zu setzen: oder ob wir nicht vielmehr willig zugestehen müssen, daß es in der Natur Körper gebe, welche so subtil sind, daß wir sie mit unsern leiblichen Augen nicht erkennen, in einem abgesonderten Zustande nicht darstellen, und in keinem Gefäße auffangen können, die niemals in einem abgesonderten Zustan-

de von uns bearbeitet und untersucht werden können, sondern iederzeit mit einem andern Kleide umhüllet sich uns darstellen, und deren Gegenwart wir nur allein durch die Schlüsse unserer Vernunft aus ihren Wirkungen einsehen, und ihre Natur und Eigenschafften bloß aus denen verschiedenen Verhältnissen, indem wir sie von einem Körper an den andern versetzen, beurtheilen lernen müssen. Meines Erachtens kann die Wirklichkeit solcher Körper nicht geläugnet werden. Das reine Lichtwesen, die magnetische und electrische Materie, ja selbst das durchgängig zugestandene Phlogiston der Chymisten, sind insgesamt zu deutliche Beyspiele von dieser Wahrheit, so daß ich nicht begreiffen kann, warum das Daseyn des acidi pingvis nur deswegen ohnmöglich seyn soll, weil ich es nicht auffangen, und mit den Händen vorzeigen kann, obgleich dessen besondere Wirkungen von dem Daseyn die untrüglichsten Proben an den Tag legen.

Nach aller Billigkeit wird man hinführo das causticum zu denjenigen subtilen Körpern der Natur mit zählen müssen, welche hier angeführet sind, wenn man nicht etwas verleugnen will, das man doch nicht widerlegen kann.

In dem §. 15. hat der Herr Verfasser nun zu beweisen versprochen, daß das causticum nicht aus dem Feuer an den Kalch getreten sey. Zu diesem Endzweck gehet er die von **Meyern** angeführte Beweise durch, welche darinnen bestehen: 1) Weil der rohe Kalchstein vor der Brennung unauflößlich im Wasser, nach der Brennung aber eine salzigte Beschaffenheit erlangte. 2) Weil auch andere Körper aus dem Feuer eben dieses Wesen mit herausbrächten, als nämlich das lithargyrium und minium. Daher 3) auch die fixen Alkalien durch diese Körper eben sowohl kaustisch gemacht werden könnten, als wenn sie bloß im Feuer geschmolzen, oder mit Kalch bearbeitet würden. Daß auch 4) das flüchtige Alkali durch diese Bleykalche eben aus diesem Grunde kaustisch gemacht werden

werden könnte. Daher geschehe es auch 5) daß sich diese Bleykalche so gerne mit ausgepreßten Oelen vereinigen ließen. Und endlich 6) weil sich diese Bleykalche mit dem Eßig so schwerlich cristallisiren lassen, so lasse sich aus diesen Beobachtungen nichts anders schließen, als daß an diese Körper in dem Feuer ein gewisses Wesen sich angeleget habe, welchem diese Veränderungen zugeschrieben werden müssen. Dieses will nun der Herr Verfasser verwerfen. Der erste meyerische Beweis soll nicht beträchtlich seyn; hier will ich aber nur im Vorbeygehen den Herrn Verfasser an den Anfang des §. 5. seiner Diss. erinnern, da er mit allen Autoren eingestehet, daß dem Kalchstein unter der Brennung ein salziges Wesen beygetreten sey, nur schien er noch ungewiß zu seyn, von welcher Art dasselbe sey. Hier ist ein Widerspruch vorhanden, indem er itzt den meyerischen Schluß mißbilliget. Er glaubt diese Erscheinung im §. 14. widerlegt und besser erklärt zu haben. Allein da diese Erklärung an jenem Orte nicht gültig befunden worden; so dächte ich, daß der meyerische Schluß noch immer sehr richtig bleibe. Auch dieses soll nichts beweisen, daß die aus dem Kalchwasser abgesonderte Erde, wenn sie aufs neue calciniret wird, auch aufs neue wieder in lebendigen Kalch verwandelt werde. Es soll der lebendige Kalch hier nur als eine vom Wasser ausgeleerte, und wieder nach Wasser durstige Erde betrachtet werden, daher geschehe es, daß, so viel als das Wasser von dieser durstigen Erde in sich nehmen könne, so viel löse sich also darinne auf; so wie sich aber nach und nach die aufgelößte Erde mit dem Wasser wieder sättige, so erlange sie auch dadurch ihre vorige Unauflößlichkeit wieder, und müsse also nach und nach wieder aus dem Wasser geschieden werden, und nun wäre sie also eine vom Wasser gesättigte, und also wieder als eine rohe Erde anzusehen. Entzöge man ihr demnach das Wasser aufs neue, so wäre sie auch wieder auflößlich.

Aber, ob es zwar mit dieser Entziehung und Wiederannehmung des Wassers seine Richtigkeit hat, so liegt dennoch die wahre Ursache derer Erscheinungen darinne nicht verborgen; denn sonst müßten ja dieselben eben also wohl erfolgen, wenn eine solche aus dem Kalchwasser abgesonderte Kalcherde vermittelst derer concentrirten Sonnenstralen ihres angezogenen Wassers wieder beraubet würde. Da sich dieses aber, wie ich schon angeführet, nicht also befindet, so wird nothwendig bey der Brennung der Kalcherde im Feuer noch etwas anders, als der bloße Verlust der Feuchtigkeit und Lufft in Erwägung gezogen werden müssen.

Den zweyten Beweis verwirft der Herr Verfasser, weil er nicht zugeben will, daß der schrumpfende Geschmack derer angeführten Bleykalche vom Feuerwesen herrührete; denn, saget er, es gäbe viele Körper, welche einen zusammenziehenden Geschmack hätten, und kein causticum besässen: als wenn **Meyer** gesagt hätte, daß ein solcher Geschmack überhaupt davon entstünde; er hat ja dieses nur in specie von den Bleykalchen behauptet. Das Bleyweiß, fähret er fort, hätte ja **Meyer** frey vom caustico erkläret, und dennoch hätte dieses einen gleichen schrumpfenden Geschmack als jene Kalche, dieses ließe sich also nicht zusammenreimen. Ganz richtig lässet sich dieses erklären. Bey den Bleykalchen entsteht der schrumpfende Geschmack von einer eingezogenen Säure: da nun das Bleyweiß die Eßigsäure, und das lithargyrium und minium die Feuersäure in sich gesogen haben, so können sie auch alle drey den zusammenziehenden Geschmack besitzen.

Der dritte Beweis wird verleugnet, weil es der Herr Verfasser nicht richtig befunden, daß das fixe Alkali durch lithargyrium, Bleyweiß und Schieferweiß kaustisch gemacht werden könnte. Hierwider erinnere ich, daß **Meyer** diesen Erfolg vom Bleyweiß und Schieferweiß

ferweiß nirgends behauptet hat, und daß von diesen beyden auch gar keine Schärfe dem Alkali beygebracht werden könne, weil diese beyden Stücke nicht unter diejenigen Kalche gehören, welche vermittelst eines starken Glühfeuers bereitet worden, und auch hauptsächlich schon mit der Eßigsäure gesättigt sind, welche vielmehr das Alkali stumpf machen muß. Von dem lithargyrio aber bleibt es zufolge meines eignen ohne Vorurtheil angestellten Versuches richtig, daß sowohl ein frisch calcinirtes als lange gestandenes lithargyrium nach dem meyerischen Verfahren S. 169. kaustisch worden ist. Daß ich wirklich ohne Vorurtheil dabey gehandelt, kann aus dem angestellten Versuch ersehen werden. Ich nahm 2 Gläser von einerley Größe, that in jedes eine halbe Unze sal tartari verum mit 8 Unzen Wasser, in eines aber schüttete ich zwo Unzen gestoßenes lithargyrium, von dessen Alter ich keine Bescheinigung haben konnte. Beyde Gläser ließ ich im vergangenen Winter neben einander auf meinem Stubenofen stehen. Nach 24 Stunden untersuchte ich diese beyden lixivia gegen einander, ich konnte aber keine Veränderung der Schärfe an der mit lithargyrio infundirten Lauge spüren; nachdem ich sie aber noch 24 Stunden unter öftern Umschütteln in der Wärme stehen lassen, und aufs neue gegen einander probirte, so bemerkte ich nun an derselben, daß sie schärfer als jene war, und dieses bezeugten mir auch andere, welche den Geschmack beurtheilten; als diese Lauge noch 24 Stunden gestanden, war die Schärfe so stark, daß sie gleichsam mich auf die Zunge brannte, da jene, in welcher das bloße Salz im Wasser aufgelöset, dagegen ganz gelinde war. Eben diesen Versuch wiederholte ich auch mit einem frisch calcinirten lithargyrio, und hier war am dritten Tage die Schärfe schon offenbar vorhanden.

Daß zufolge des **vierten** Beweises das flüchtige Alkali, vom lithargyrio und minio, wie vom lebendigen Kalche kaustisch wird, kann der Herr Verfasser selbst nicht läugnen, nur aber glaubet er, zufolge denen Lehrsätzen seines gelehrten Herrn Præsidis, daß diese Schärfe nicht von dem Beytritt eines andern Wesens herrühre, sondern, daß solche dem reinen flüchtigen Salze eigen sey. Daß dieses aber falsch sey, habe ich oben schon erwiesen.

Wider den **fünften** Beweis wird eingewendet, daß sich das Bleyweiß wegen seiner bey sich führenden sauersalzigen Theilen nicht so gerne als jene Bleykalche mit denen ausgepreßten Oelen verbinde. Wie reimet sich dieses aber mit der Erfahrung zusammen? zufolge derselben geschiehet es, wenn man ein ausgepreßtes Oel mit dem Bleyweiß zu einem Pflaster verbinden will, daß man, um diese Verbindung zu befördern, mehr Säure zuzusetzen pfleget. Man bedienet sich hier gewöhnlichermaßen des destillirten Eßigs. Wie soll also die Säure die Verbindung verhindern können? Es bleibt demnach noch immer sehr wahrscheinlich, daß jene beyde Bleykalche wegen der dabey vorhandenen Feuersäure sich mit denen Oelen lieber verbinden, als ohne dieselben. Hätte Herr **Böhm** gesagt, daß sich lithargyrium und minium darum fertiger mit dem Oele verbinden ließen, weil sie unverfälschte Bleykalche wären; und daß das Bleyweiß einer solchen Verbindung mehr widerstehe, weil es im allgemeinen mit so vieler Kreide verfälschet sey; und daß ein unverfälschtes Bleyweiß sich ziemlich bald mit den Oelen vereinigte; so hätte ich nichts dargegen einzuwenden gehabt.

Nicht weniger läßt sich auch nach dem **sechsten** Beweis gar wohl mit vieler Wahrscheinlichkeit schließen, wenn die extractiones des lithargyrii und minii mit Eßig in Vergleichung derer aus dem Bley oder Schieferweiß

ferweiß bereiteten Auflösungen nicht gerne cristallisiren wollen, daß ein fremdes Wesen an diesen erstgenannten beyden Kalchen befindlich seyn müsse, welches die Cristallisation verhindern könne. Da man nun an diesen kein anderes fremdes Wesen als die Feuersäure erkennen kann, und in mehrern Fällen wahrnimmt, daß sie die salzigten Körper zur Flüßigkeit stark disponire, wie z. E. am feuerbeständigen und flüchtigen kaustischen Salze, und an einem frisch gefertigten allgemeinen alkalischen Salze ganz deutlich erkennet wird (denn dieses letztere bringet aus seiner Werkstatt allezeit noch etwas von der Feuersäure an sich leicht verbunden mit; dahero ist ein frisch gefertigtes auch allezeit schärfer, und zerfließet leichter an der Lufft, als wenn es erst einige Zeit gestanden hat): so fällt also aus diesen Erfahrungen allerdings der Verdacht von der Ursache dieser Eigenschafft auf die Feuersäure. Die hier dagegen zur Ausflucht gemachten Einwürfe, von der Cristallisation des Weinsteins, Milch- und Candiszuckers haben gar keine Bedeutung; auch nicht die im Kalchwasser sich bildende Spatcristallen, denn diese bestehen itzt nur aus Erde und Wasser, und haben nur eine Salzgestalt, sind aber kein Salz mehr, weil sie im Wasser unauflößlich, da sie dasjenige Wesen wieder verlohren, was ihnen zu der itzigen Form behülflich gewesen war. Mit dem oleo vitrioli glaciali kann auch kein Einwurf gemacht werden. Denn es ist nicht gemeynet worden, daß es unmöglich sey, Salze, welche in reichlicher Maße das causticum besäßen, in eine trockne Form zu bringen. Nein, keinesweges, sondern es wird nur behauptet, daß dergleichen Salze eine große Neigung zur Zerfließung besitzen, und sich dahero schwerlich trocken aufbehalten lassen, und dieses gilt gewiß beym oleo vitrioli glaciali.

Endlich will der Herr Verfasser noch im §. 16. in Zweifel ziehen, daß die dampfende Eigenschafft des olei vitrioli

vitrioli nicht von dem caustico herrühre, wie es **Meyer** vermuthet. Ich finde aber auch nicht, daß er eine bessere Erklärung davon gegeben hat. Ich gestehe auch gerne ein, daß hierbey noch einige Umstände dieser Erscheinung mir zu dunkel sind, um die Wirklichkeit dieses Satzes zu beweisen; dem ohngeachtet aber ist die meyerische Vermuthung sehr wahrscheinlich. Ehe ich das acidum pingve kennen lernte, hielt ich diesen Dampf nur vor eine Eigenschafft einer höchst concentrirten Säure, und glaubte den Grund in der Anziehungskrafft gegen die Feuchtigkeit zu finden. Fragte ich mich, warum denn dieser Dampf aus dem Vitriolöl immer sich in die Höhe erhob, so wuste ich dieses nicht zu erklären. Wenn ich nun aber weiter wahrnahm, daß bey einer Rectification des Vitriolöls und Abziehung des Eißöls, das rückständige gar nicht mehr rauchte, ob es gleich, wo nicht noch reicher an wesentlicher Säure, doch noch eben so stark, als vorhero war, so sah ich, daß mein Begriff falsch war, ich wuste mir aber keinen bessern zu verschaffen, bis ich ihn von **Meyern** gelernet. Es bleibt nach dessen Meynung wahrscheinlich, daß das dampfende Wesen dem oleo vitrioli nicht eigen sey, weil dasselbe demselben abgezogen werden kann, und es dennoch bleibet, was es gewesen ist; und weil auch die Vitriolsäure auf einem andern Wege eben in eine solche concentrirte Form gebracht werden kann, und keinen Dampf ausstößet, wie man an dem englischen Vitriolöl sehen kann. Es ist auch einleuchtend sonderbar, daß sich dieses dampfende Wesen aus dem Vitriolöl bey der gelindesten Wärme zu allererst fortbegiebt, da doch das ganze Vitriolöl und mit ihm dieses dampfende Wesen bey dem gewaltsamsten Feuer destilliret worden war. Es ist dahero sehr wahrscheinlich, daß von dieser Feuersäure der angewandten Glut etwas dem oleo vitrioli beygemischet worden; weil aber dieses höchst flüchtige Salzwesen bey einem stär-

kern nicht verbunden bleiben kann, so entweichet dasselbe bey der geringsten Gelegenheit. Siehet man nicht auch einen ähnlichen Dampf ausweichen, wenn eine Säure auf gebrannten Kalch und die sowohl fixe als flüchtige kaustische Salze gegossen wird? Siehet man aber auf die Wirkungen des sogenannten flüchtigen Salzes des Vitriolöls, so sind sie dieser Theorie gar nicht zuwider, sondern vielmehr zur Bestätigung. Mit Wasser und spiritu vini wird die entsetzlichste Erhitzung und mit ätherischen Oelen eine offenbare Entzündung verursachet. Sind aber dieses nicht alles Wirkungen, welche den hellglühenden Kohlen gleichen? Wenn der Herr Verfasser dagegen einwirft, daß ein nicht rauchendes oleum vitrioli auch auf die Zunge brennet, so würde man auch diese ähnliche Wirkung nicht bewundern, wenn es wahr ist, daß alle Säuren aus der elastischen Feuersäure entstanden sind. Ueber diese Meynung verdienen zwo vortreffliche Stellen in Hofmanni observ. phys. chym. p. 150. seq. und 167. nachgelesen zu werden.

Gesetzt aber, die Dämpfe des olei vitrioli entstünden nicht da her, so schadet dieses der übrigen Lehre gar nichts. Es sind sonsten Beweise genug für die Wirklichkeit der Feuersäure vorhanden, welche dadurch nicht geschwächet werden können, wenn man auch darthun sollte, daß die abgehandelte Eigenschafft sich nicht daraus herleiten ließe.

Am Ende meynet der Herr Verfasser noch, daß die meyerischen Beweise von dem Austritt des caustici aus der Kohle lauter verneinende wären. Von denen S. 151. angeführten gebe ich es zu. Es sind aber auch S. 311. und 333. und in vielen andern Stellen mehr genug Beweise vorhanden, welche alle bejahend das causticum bestätigen. Wenn die Kohle unschmackhafft,

das

das Alkali nicht kaustisch machet, und das flüchtige Salz aus dem Salmiac nicht loß machet, so stößet dieses keinesweges das meyerische System über den Haufen. Diese Wirkungen können nur allein erfolgen, wenn das causticum, oder das alkalische Salz mit andern Körpern nur locker verbunden, aber nicht, wenn sie in einer innigsten Vermischung sich befinden. In der Kohle aber muß gewiß noch eine innigste Vermischung vorhanden seyn, weil sie allen Auflösungsmitteln widerstehet, und auch im verschlossenen durch kein Feuer kann verstöret werden.

Sollte man gegen die übrigen Kapitel in den meyerischen Versuchen noch verschiedenes zu erinnern haben, so glaube ich gewiß, wenn er noch länger am Leben geblieben wäre, daß er auf gegründete Einwürfe mit aller Bereitwilligkeit seine Schlüsse mehr in Erwägung gezogen, mit aller Schärfe weiter untersuchet, und manches hie und da abgeändert und verbessert haben würde. So müssen wir von seinen Schrifften urtheilen; keinesweges aber, wenn wir in manchen Fällen finden sollten, daß er sich in seinen Beweisen zu weit ausgedehnet habe, dürfen wir deswegen das Wesentliche und Erwiesene auch mit verwerfen. Eine Sache bleibt immer wahr, ob man gleich unter vielen richtigen Beweisgründen auch einige falsche angeführt finden kann.

Im übrigen hoffe ich, daß man bey dieser meiner Vertheidigungsschrifft mich keiner Unbescheidenheit wird beschuldigen können. Noch bis itzo versichere ich, daß ich mit unveränderlicher Hochachtung gegen die gelehrte Widersacher der meyerischen Lehre erfüllet bin. Wer wird den Rechtsgelehrten hassen, welcher sich aufwirft, seinen Clienten zu vertheidigen? und diese Bescheidenheit erwarte ich mit Recht von meiner Gegenparthey ebenfalls.

falls. Denn zwischen jenem Vertheidiger und mir ist in Ansehung unserer Bemühung kein anderer Unterschied, als daß jener für eine Belohnung, ich aber ohne Eigennutz aus Liebe zur Wahrheit eine Rechtfertigung unternommen habe. Was ich also gethan, ist Pflicht gewesen, wo ich Unrichtigkeiten gefunden, habe ich es anzeigen, und die unterdrückte Wahrheit ans Licht bringen müssen. Es ist mir auch nicht sauer worden, mich bey dieser Mäßigung zu erhalten, da meine Gegner eben diese Bescheidenheit allenthalben beobachtet haben.

Wenn aber einige so weit sich herausgelassen haben, daß die meyerische Lehre von der Feuersäure Phantasie, Erdichtung und gar eine Träumerey sey; so dünket mir dieses doch zu hart zu seyn. Denn sollte **Meyer** gleichwohl geträumet haben? Ich dächte doch, daß er als ein kluger Mann seinen Traum hernach wachend geprüfet haben würde. Und daß er dieses gethan, liegt am Tage; man müßte ihn denn beschuldigen wollen, daß er auch träumend seine Versuche angestellet, und träumend sein ganzes Buch geschrieben habe. Aber, das wäre erstaunend, wenn **Meyer** so viele Wahrheiten geträumet hätte, derer wirklich mehr sind, als mancher wachend durch alle Bemühung zur Welt bringen kann. Wäre es aber einmal für allemal richtig, so ließe sich daraus ein ganz vortrefficher Beweis führen, daß es Träume von Wichtigkeit gäbe, und daß keinesweges alle Träume zu verachten seyn. Ich glaube dahero gewißlich bey vielen noch einen Dank zu verdienen, wenn ich alle diejenigen, welche **Meyern** für einen Träumer gehalten, hierdurch höflichst ersuche, sich schlafen zu legen, und auch also zu träumen. Vielleicht würden ihre Entdeckungen auf diese Art wichtiger, als von ihren Gedanken bey wachendem Zustande, und den Wissenschafften kann es doch gleich

gleich gelten, ob eine Sache träumend oder wachend erfunden wird, wenn sie nur wahr ist.

Hiermit will ich also zum Schluß eilen, und es nunmehro meinen unpartheyischen und in Arbeiten erfahrnen Richtern überlassen, zu urtheilen, in wie fern ich mit Rechtfertigung derer meyerischen Grundsätze glücklich gewesen bin, wer von uns die besten Beweise für oder wider diese Lehre vorgetragen hat, und wer also das Feld behalten soll; und ob die von **Meyern** erwiesene Feuersäure in die Classe, worinnen derer Alchimisten sal, sulphur und mercurius stehet, zu setzen sey, oder ob dieselbe in das Reich der Wirklichkeiten und Wahrheiten aufgenommen werden müsse.

Anhang.

Nachdem ich diese Abhandlung beschlossen hatte, wurde ich von einem meiner gelehrten Correspondenten, welchem meine Beschäfftigung bekannt war, ersuchet, folgende Sätze mit zu beantworten, welche ein mir Unbekannter gegen die meyerische Lehre vom acido pingvi verfasset hat. Da nun dieses mit meiner Unternehmung übereinstimmet, so bin ich auch nicht abgeneigt hierzu gewesen, sondern ich habe es vielmehr für meine Schuldigkeit gehalten, meinem Freunde die Bitte zu gewähren, und diese Sätze zu untersuchen. Es sind folgende:

1) Acidum pingve, si datur, erit vel corpus simplex vel compositum, sed neutrum est.

Wenn man diesen Satz genau betrachtet, so ist er sehr zerstümmelt und unrichtig. Der Verfasser ist unschlüssig, unter welche Art von Körpern das acidum pingve, wenn es anders existire, zu rechnen sey. Er nimmt an, daß dieses Wesen sich entweder unter die corpora simplicia oder composita soll setzen lassen; und wenn er dieses nicht unter die einen oder die andern zählen kann, so sagt er gleich: neutrum est. Es werden aber alle Körper der Natur nach der größten Naturforscher Meynung eingetheilet in simplicia, mixta, composita und decomposita. Es ist also zwischen denen simplicibus und compositis noch eine Mittelclasse, worein diejenigen Körper gehören, welche aus bloßen simplicibus zusammengesetzt sind, und welche *mixta* genennet werden. Eben unter diese Reihe hat Herr **Meyer** auch S. 194. das acidum pingve gesetzet, und davon gesaget, daß es ein unzertrennliches

mixtum der ersten Art sey. Es ist also kein neutrum, sondern ein corpus mixtum.

2) Si corpus simplex, erit vel corpus chemicum, vel physicum, sed denuo neutrum.

Daß es ein corpus simplex sey, hat **Meyer** in keiner Stelle, und nach ihm noch niemand behauptet. Es ist ein corpus chemicum, weil es der Chemicus aus denen Körpern scheiden, und mit andern Körpern verbinden kann. Es ist aber auch eben sowohl ein corpus physicum, weil es in der ganzen Natur anzutreffen, und die Ursache vieler natürlichen Begebenheiten auf ihn beruhet; und also ist es wieder kein neutrum.

3) Si est corpus chemicum, tunc debet sub sensus cadere, seu non erit subjectum chemiæ, quæ non nisi mera corpora naturalia & sensibilia pertractat. Sed non cadit sub sensus, non odoramus, non videmus, non tangimus, non audimus. Quod gustum attinet, is causticum illud potius naturæ alcalinæ esse demonstrat, cum aqua calcis linguæ saporem acrem urentem imprimat, & fatente ipso Meyero, nil acidi saporis habeat.

Es sind von **Meyern** S. 219. Beweise genug angeführet, daß es in die äußerlichen Sinne falle. Ich sehe ja dieses Feuerwesen in Dämpfen aus dem gebrannten Kalche und denen kaustischen Salzen aufsteigen, wenn diese Körper mit einer Säure vermischet werden; ich rieche in frisch geweißten Zimmern dieses besondere Wesen allzuwohl, so wie auch bey der Löschung des Kalches selbst; ich schmecke es am bloßen Wasser, wenn es über Kalch abdestil-

abdestilliret worden. Den Geschmack kann der Herr Verfasser ohnedem nicht läugnen, nur will er aus dem Geschmack des Kalchwassers mehr beweisen, daß dieses Wesen alkalischer und nicht saurer Natur sey. Ein schlechter Schluß! Er schmecket ja dieses Wesen hier nicht in seiner Reinigkeit, sondern in der Verbindung mit der Kalcherde. Ist diese etwan nicht vermögend, jenen Geschmack zu verändern? Eine Auflösung von Bley im acido nitri corrosivo schmecket süße; wie wenn ich daraus schließen wollte, der spiritus nitri müßte süße seyn? wie weit würde ich mich betrügen. Der unbekannte Herr Verfasser muß Meyers Schrifft nicht mit Aufmerksamkeit gelesen, oder gar nicht verstanden haben. Ich empfehle ihm, die 143. Seite zu lesen, und zu bedenken, daß dieser alkalische Geschmack des Kalchwassers bloß aus der Verbindung des acidi pingvis mit der Kalcherde entstehe. Man überlege mit Aufmerksamkeit, wie das S. 61. beschriebene künstliche Kalchwasser entstanden; auch kann über den alkalischen Geschmack des Kalches S. 131. u. f. nachgelesen werden, daraus wird deutlich zu erkennen seyn:

1) Daß der Kalch deswegen einen alkalischen Geschmack, und einige alkalische Eigenschafften hat, weil er mit einem alkalischen Salze gleiche Bestandtheile hat.

2) Daß er sich aber von einem alkalischen Salze darinne unterscheide, daß seine Grundmaterien in einer ungleichen Proportion, und in keiner innigen Verbindung stehen, sondern sich wiederum von einander trennen lassen, wodurch auch auf einmal alle alkalische Eigenschafften wieder aufgehoben werden.

Das alkalische Salz aber bestehet wahrscheinlich aus einer mit einem acido und reinem unverbrennlichen Oelwesen innigst vereinigten Kalcherde feste verbunden.

argument. a) Eine Kalcherde muß es seyn, sonst würde das Alkali mit einer Säure sich nicht so gerne vereinigen.

b) Eine Säure muß es enthalten, was wollte außerdem die Kalcherde zu einem innigst gemischten Salze gemacht haben.

Eben so bestehet nun auch der Kalch aus einer Kalcherde und der Feuersäure, ganz leichte zusammen verbunden. Letztere hat sich aus dem Feuer gleichsam nur von außen ohne einige feste Verbindung daran geleget.

argument. a) Weil diese eigene Säure von der Kalcherde wieder abgetrennet, und an andere Körper gebracht werden kann; darauf dann

b) die reine Kalcherde von dieser Säure entblößet, und aller vorigen alkalischen Eigenschafften beraubet, zurückbleibet.

Aus diesem erkannten verschiedenen Grade der Verbindung dieser Materien, lassen sich auch die verschiedenen Eigenschafften, die das alkalische Salz und der Kalch besitzen, gar wohl erklären. Es ist also sowohl der verschiedene Grad der Verbindung, als auch ohnfehlbar die verschiedene Proportion dieser Grundmaterien die Ursache von den verschiedenen Eigenschafften dieser beyden Körper, welche sich in manchen Fällen gleichartig, in

manchen

manchen aber abweichend verhalten. Endlich soll Meyer selbst wider sich gesagt haben, daß das acidum pingve nicht sauer schmecke. Allerdings hat er dieses gesagt, sich aber nicht zum Nachtheile. Nennet er denn dieses acidum nicht *pingve*, oder eine versteckte Säure, oder ein schwefelähnliches mixtum: nämlich ein Wesen, daß eben so wenig als der grobe körperliche Schwefel, der doch größtentheils aus purer Säure bestehet, sauer schmecket, dessen Eigenschafften einer Säure aber nur erst nach der Verbindung mit andern Körpern offenbar werden, so wie es beym Schwefel auch geschehen kann. Das acidum pingve kann aber nicht so, wie der Schwefel, aus einander geschieden, und seine Säure frey gemacht werden, weil dieses ein corpus mixtum, der Schwefel aber ein corpus compositum, so aus mixtis zusammengesetzet ist; die corpora mixta aber weiter aus einander zu scheiden, hat sich die Natur noch nicht ablernen lassen.

4) Corpus physicum esse ex Meyeri tractatu non redditur probabile, cum is ipse malus fuerit philosophus, ut legenti ejus opusculum per se patet; quoad physicam quidem attinet, multa scribit, quæ contra sanæ physices principia peccant; quoad logicam, in conclusione fere semper plus infert, quam probant promissæ, adeoque male concludit.

Es wäre hier nöthig gewesen, die Stelle anzuführen, wo Meyer geirret haben sollte. Es dieses eine allgemeine menschliche Eigenschafft; wenn also auch Meyer gefehlet, so machet es ihm keine Schande, man rechne es ihm denn zum Schimpfe, daß er ein Mensch gewesen sey. Ich vertheidige anitzo auch nach meinen Begriffen und Erfahrungen, und bin von der Möglichkeit auch mehr

als zu gewiß überzeugt, daß mich meine Vernunft bey aller Behutsamkeit hintergehen kann, und werde es mit Danke erkennen, wenn man mir meine Fehler anzeigen wird.

Nach vorstehendem Satze soll das acidum pingve aus dem meyerischen Tractat nicht für ein corpus physicum zu erkennen seyn. Allein, es muß allerdings dafür gelten. Denn es ist in allen natürlichen Körpern, und auch ohne Verbindung mit denenselben, gegenwärtig, und hat körperliche Eigenschafften, als Gewichte, Theilbarkeit, eine ausdehnende und zusammenziehende Krafft; es ist sowohl in der Lufft als Wasser in seiner reinen Beschaffenheit anzutreffen. Ich glaube doch, daß es schon genug ist, um dasselbe für einen physischen Körper ansehen zu können, wenn erwiesen worden, daß es wirklich in der Natur vorhanden sey, und daß ich seine Eigenschafften, Verhältnisse und Beziehungen gegen andere Körper der Natur bestimmen und beweisen kann. Hiervon aber sind Beweise genug von **Meyern** angeführet, wenn sie nur mit Aufmerksamkeit betrachtet werden. Verlanget man aber von einem physischen Körper mehrere Körperlichkeit, so daß man ihn mit Händen begreifen, und auf allen Seiten besehen könne; so gestehe ich, daß dieses von diesem flüchtigen Wesen nicht möglich ist, alsdenn aber wird auch wohl die Materie des Lichts und die Lufft nicht unter die physischen Körper zu zählen seyn.

5) Si corpus compositum, tunc debet in sua principia constitutiva resolvi posse, & quidem talia, quæ sub sensus cadunt. In ejusmodi principia resolvi non potest, & illa, quæ Meyerus asserit esse partes constitutivas, probare non

non poteſt, & ſunt inſenſibiles; ſed fingere chemico principia inſenſibilia non licet, nec minus regulis eſt, ſcopo chemiæ eſt contrarium, quæ circa corpora ſenſibilia ſolummodo verſatur.

Hier hätte der Herr Verfaſſer dieſer Säze wieder Recht, wenn es ein compoſitum wäre; da es aber nur ein mixtum iſt, alle corpora naturalia mixta aber weiter in ihre principia ſimplicia zu zerlegen, um dieſelben einem Zweifler vorzeigen zu können, den menſchlichen Kräfften noch zur Zeit verborgen iſt; ſo kann auch dieſe Anforderung zu keinem Einwurf wider das Daſeyn dieſes Weſens gemachet werden. S. Stahlii Specim. Becherian. p. 13. Th. VIII. u. p. 24. Th. XIII. Gebrauchet aber der Verfaſſer das Wort *Compoſitum* in einem weitläuftigen Verſtande, und ſiehet ein corpus mixtum, ſo aus 2 oder 3 principiis ſimplicibus zuſammengeſetzet, auch für ein compoſitum an, ſo hat er zwar nach dem ſtrengen Wortverſtande Recht, indem ich einen aus 2 ſimplicibus zuſammengeſetzten Körper auch ein compoſitum nennen kann. Allein, es iſt dieſes erſtlich wider die Grundſäze und den Sprachgebrauch der Naturforſcher und Chymiſten; zweytens, wenn es auch dem Verfaſſer allein beliebte, dieſe Eintheilung alſo für ſich zu machen, ſo muß er ſich auch nicht der Schlüſſe bedienen, welche ſich auf die Eintheilung der Naturforſcher gründen. Wenn er alſo die corpora mixta zu den compoſitis zählen will, ſo iſt auch ſein Schluß falſch, daß ſich alle dieſe corpora compoſita in ihre partes conſtitutivas ſollen zerlegen laſſen. Dieſes verſteht ſich nur von einem corpore e mixtis compoſito, nicht aber von einem corpore e ſimplicibus compoſito.

 6) Aci-

6) Acidum primigenium esse acidum pingve, a quo tanquam universali acida omnia fortiora ortum suum trahunt, id quidem sanæ rationi consentaneum non est, cum acidum pingve, si datur, adeo debile est, ut linguæ teste ipsomet Meyero nihil saporis acidi imprimat.

Was Herr Meyer hiervon geschrieben, hat er nicht für untrüglich ausgegeben, sondern es nur als seine Gedanken zur Prüfung vorgeleget. Es sind allerdings noch mehrere Beweise nöthig, um diese Gedanken wider alle Einwürfe völlig zu bestätigen. Inzwischen ist doch die S. 366. angeführte Erfahrung wohl ein deutlicher Beweis, daß das acidum nitri vermittelst des acidi pingvis aus dem Kalche entstehen könne. Wollte man hierwider einwenden, daß vielleicht das acidum nitri schon in der Lufft gestecket, und sich nur von außen in den Kalch hineingezogen hätte, und man wollte also die Feuersäure des Kalches durchaus nicht mit in Betrachtung ziehen: so möchte ich wissen, warum denn dieses aphronitrum nicht entstünde, wenn man zur Verbindung derer Steine anstatt des gebrannten Kalches sich bloß des rohen und aufs zärteste gemahlenen Kalchsteins bediente?

Es soll auch zufolge dieses Satzes unbegreiflich seyn, daß das acidum pingve der Grund und die Zeugemutter derer andern Säuren seyn soll, darum, weil es an sich selbst so schwach sey, und in seiner reinen Beschaffenheit auf der Zunge keinen sauren Geschmack verursache. Allein, ein Einwurf von dieser Art, dünket mir, rühret von einer unterlassenen Beobachtung einer großen natürlichen Wahrheit her, welche darinne bestehet: Daß die Eigenschafften eines zusammengesetzten Körpers, mit den Eigenschafften derer Bestandtheile, woraus dieser

Körper

Körper zusammengesetzt ist, nicht einerley sind: Denn die Eigenschafften der Grundtheile erleiden durch die Zusammensetzung gar große Veränderungen, und es können eben hierdurch neue Eigenschafften hervorgebracht werden, welche in dem abgesonderten Zustande an ihnen nicht bemerket wurden. Dergleichen neue aus der Zusammensetzung fließende Eigenschafften haben also zwar ihren Grund in den Bestandtheilen, nur sind es nicht die Eigenschafften der Bestandtheile selbst. Ein Beyspiel wird meine Gedanken erläutern: Wenn ich an einem gemischten Körper der Natur eine Säure schmecke, so kann ich daraus nicht sicher schließen, daß seine Bestandtheile auch sauer schmecken müßten. Verfolget man in Gedanken den Wachsthum eines in die Erde gelegten Apfelkernes, bis man von dem aus ihm gewachsenen Baume reife Früchte bekomme, und betrachtet nun aus diesen ausgepreßten Früchten den zubereiteten Eßig, so kann man die entstandene Säure nicht verläugnen, und man siehet überdieß noch alle folgende Jahre eine neue Menge sauren Safftes entstehen: Soll man aber nun sagen, woher aus dem süßlichen Kerne, aus dem unschmackhafften Wasser und Erde ein Baum entstanden, auf welchem alle Jahre eine beträchtliche Menge saurer Früchte erwachsen, und woraus diese Säure darinne entstünde, so wird man gewiß keine sauerschmeckende principia in der Natur finden können. Eben so wenig darf man von einem süßen oder bittern Körper glauben, daß seine Bestandtheile auch süße oder bitter schmecken müßten. Wie übel würde iemand rathen, daß ein saccharum saturni, weil es süße schmeckte, auch süßschmeckende Bestandtheile haben müßte. Der süßeste Traubensafft, welcher vor seiner Reifung sehr sauer, und vor dem Eintritt in die Traube nur gelinde salinisch war, wird zum schärfsten Eßig, wenn seine ölichte und schleimichte

Theile, welche diese Schärfe anfänglich eingewickelt hatten, abgesondert werden; und es ist bekannt, wie geschwinde selbst dieser Eßig nach der Entwischung eines flüchtigen Wesens ganz wieder zerstöret wird, und nichts davon mehr als ein unschmackhaffter Schleim und Wasser übrig bleibet. Alle dergleichen so verschiedene Geschmacke sind nur allein das Resultat der Verbindung derer Grundtheile, nach einer verschiedenen Art und Proportion. Eben also kann es möglich seyn, daß eine stumpfe Säure und ganz gelinde salinische Materie durch eine Verbindung mit andern gewissen Körpern offenbar, und zu einer stärkern Säure werden kann, und der flüchtigste Körper kann auf eben diese Art zu einem widerstehenden gemacht werden. Diese Wahrheiten sind zur Erkenntniß und Erforschung derer natürlichen Körper von der größesten Wichtigkeit, und vermittelst dergleichen Betrachtungen können wir uns doch inzwischen die Möglichkeit begreiflich machen, bis wir vielleicht mit der Zeit so glücklich werden, uns von der Wirklichkeit mehr überzeugen zu können: Daß das acidum pingve die Mutter aller andern Säuren sey, ob dieses Wesen gleich im abgesonderten Zustande auch nicht sauer schmeckte.

7) Quod autem ex affusione olei tartari per deliquium ad aquam calcis alba terra præcipitetur, adscribimus acido cuidam in omnibus fere aquis contento, experientia quippe chemica constat aquas fontanas etiam purissimas, citra pelluciditatis jacturam, tenerrimas moleculas terrestres in sinu suo fovere reconditas, quæ instillato liquore alcalino in conspectum veniunt, & in raram congregatæ nubeculam fundo vel lateribus vitri apponuntur, illud jam

jam quod particulas hasce terreas quavis filtra cum aqua liberrime transeuntes, solubiles reddidit, & in aqua suspensas, acidum subtile fuerit necesse est, quod per alcali liquidum successive instillatum avellitur, adeoque illis ulterius solvendis ineptum redditur.

Die Abscheidung der weißen Erde aus dem Kalchwasser wird hier nicht als eine besondere Eigenschafft desselben, sondern als eine allen Wassern gemeine Eigenschafft angesehen. Es ist auch andem, daß beynahe ein jedes Wasser durch die Beymischung eines alkalischen Salzes etwas Erde fallen läßet, und daß bald diese, bald jene Säure als das Auflösungsmittel dieser Erde befunden wird. Allein, dieses räumet sich nicht zu allen Eigenschafften des Kalchwassers, zu geschweigen, daß aus 1. Pfund ordinairen Wasser bey weiten nicht so viel Erde, als aus eben so viel Kalchwasser geschieden werden kann. Man darf nur zur bessern Ueberzeugung ein destillirtes Wasser vorhero mit Alkali untersuchen, ob es eine Erde in sich halte, und wenn dieses nicht ist, so kann man es über den Kalch gießen, und alsdenn wieder versuchen. Man wird nunmehro eine neue aufgelößte Erde darinnen finden, und sich dadurch überzeugen, daß, nun diese Kalcherde ins Wasser einzuführen, ein Auflösungsmittel im Kalche verhanden gewesen, und daß dieses von einer sauren Natur seyn müsse.

8) Quod calx viva humiditatem ex aëre attrahat, & in pulverem sponte fatiscat, adscribimus cuidam corporum affinitati, quæ in sale tartari, oleo vitrioli & aliis corporibus bene multis observatur.

Dieses

Dieses ist eine nichts bedeutende Erklärung. Denn das heißet, eine unerklärte Sache mit einer andern, die ich auch nicht erklären kann, zu vergleichen. Woher kommt aber die Verwandschafft dieser genannten Körper? und woher diese ähnliche Eigenschafft? dieses muß anders und bestimmter beantwortet werden, weil in diesen dreyen Körpern einerley Wesen verhanden, nämlich weil sie alle drey das acidum pingve besitzen, und man aus andern Fällen weis, daß dieses Wesen eine große Neigung hat, sich mit Wasser zu vereinigen, und diese Neigung auch denen Körpern eindrücket, mit welchen es reichlich verbunden. Daher, je mehr ich dieses Wesen in einen Körper concentriren kann, je mehr auch diese Eigenschafft erhöhet wird; ein kaustisches Alkali ziehet demnach die Feuchtigkeit stärker an, als ein gemeines.

9) Quod autem calx viva in extinctione tantum calorem concipiat, inde est, lapis calcareus in calcinatione per intensissimum ignis gradum aqua omni orbus suiculosus inbibit, quod, cum celerrime peragatur, calorem exinde generari, mirum non est.

Es wundert mich sehr, daß der Herr Verfasser nicht wieder seine Zuflucht zu der Verwandschafft des Kalches mit dem Alkali und oleo vitrioli genommen hat, da diese beyde letztern sich auch mit Wasser zu erhitzen pflegen. Man kann übrigens die Beantwortung darauf aus dem zweyten Theil meiner Abhandlung gnugsam ersehen.

10) Juxta nos calx viva in duo hæc principia resolvitur, *primo*, in alcali quoddam terreum, imper-

imperfectum, subtile, quod aquæ calcis causticitatem confert, *secundo*, in substantiam terream, crudam, magis crassamque, quæ in filtratione aquæ calcariæ filtrum non transit, & oculis facile objicitur.

Ich habe schon vorne erkläret, wie das vermeynte alcali terreum, welches das Wasser aus dem Kalche auflöset, entstehet, und was es ist; und dieses will ich nicht wiederholen. Die substantiam terream läugnet niemand, sie ist mit Händen zu greifen.

11) Illud vero causticum in aqua calcis esse naturæ alcalinæ hisce probatur argumentis. Calx viva habet plerasque salis in alcalini proprietates, cum acidis effervescit, humiditatem ex aëre attrahit, uti sal tartari, sulphura solvit, & facit hepar sulphuris sicuti salia alcalina: aqua calcis mercurium sublimatum sub calcis aurantiæ forma præcipitat, quæ salis alcalini fixi indoles est, denique in medicina adhibetur ad acidum in corpore depellandum, & optimo quidem cum successu, sed contraria contrariis curantur, inquit Hippocrates, quod si acidum in corpore peccans per novum acidum corrigere vellemus, oleum utique flammæ adfunderemus.

Mit allen diesen Argumenten will der unbekannte Verfasser zum Schluß beweisen, daß das causticum des Kalches eine alkalische Natur habe. Unser Herr Verfasser scheint in seinen Meynungen sehr zweifelhafft zu seyn. Er weis nicht, was er aus dem acido pingvi machen soll. Bald zweifelt er, ob ein solches Wesen da

sey.

sey. [Thes. 1.] Bald suchet er es unter die natürlichen Körper zu rangiren. [Thes. 2.] Er kann es für keinen chemischen Köper erkennen, [Thes. 3.] auch nicht für einen physischen, [Thes. 4.] und es will sich auch unter die corpora composita nicht passen. [Thes. 5.] Vielweniger kann er es für das acidum primigenium halten. [Thes. 6.] Bald bemühet er sich wieder, die davon entstehenden unläugbaren Wirkungen ganz andern Ursachen zuzuschreiben, vergisset dieses Wesen ganz dabey, und läugnet dadurch dessen Daseyn und Wirkungen. [Thes. 7. 8. 9. 10.] Endlich besinnet er sich wieder, und erkläret sich, daß das causticum alkalischer Natur sey, und bestätiget dadurch das Daseyn. [Thes. 11.] Er führet hier einige Eigenschafften an, welche der Kalch mit einem alkalischen Salze gleich habe. Es soll ja aber bloß das Wesen und die Natur des acidi pingvis abgehandelt und bewiesen werden, warum bleibet er denn nicht bey diesem stehen, was will er denn hier mit den Eigenschafften des Kalches haben? ich will doch nicht hoffen, daß er diese alkalische Wirkungen dem caustico puro zuschreiben will; denn vorne hat er ja gesagt, daß es keinen Geschmack habe, und nicht in die äußerliche Sinne fiele. Von dem caustico puro soll er noch beweisen, daß es alkalischer Natur sey, und nicht, was er für Eigenschafften durch die Verbindung mit andern Körpern erlanget habe. Es wird ja zugegeben, daß der Kalch mit dem Alkali einige ähnliche Eigenschafften habe; es ist aber auch erkläret worden, woher diese Aehnlichkeit entstanden. Es ist aber auch nöthig, wenn ich die Eigenschafften zweyer Körper mit einander vergleichen, und aus deren Verhältniß einen Schluß ziehen will, daß ich die allgemeinen Eigenschafften von denen besondern und eigenthümlichen sorgfältig abstrahire. Dieses ist aber hier nicht beobachtet worden. Denn folgende Eigen-

schafften

schafften sind dem Alkali mit andern Körpern mehr gemein. z. B.

1) Mit den Säuren efferveſciren sowohl alcalia als reine absorbirende Erden.

2) Die Feuchtigkeit ziehen sowohl die alcalia als auch concentrirte Säuren, und auch einige offenbare Mittelsalze an.

Man gehe aber nur die besondern eigenthümlichen Verhältnisse eines vollkommenen alkalischen Salzes durch, und vergleiche sie mit dem Kalche; es werden sich Anstöße und Abweichungen genug finden. Von der medicinischen Wirkung des Kalchwassers will ich gar nichts sagen, da ich hoffentlich das acidum pingve genug vertheidiget habe, daß ich diesen Punct füglich übergehen kann. Es werden ja überhaupt die alkalischen Wirkungen des Kalches und des daraus bereiteten Kalchwassers nicht verneinet, sie werden nur erkläret, daß sie durch den Zusammenhang der Feuersäure und der absorbirenden Erde des Kalches erst entstanden sind. Es wird nur nicht zugegeben, daß das acidum pingve purum einer alkalischen Natur seyn soll, sondern es bringet nur einige dem Alkali ähnliche Wirkungen hervor, so lange es mit der absorbirenden Erde vereiniget ist: so bald ich es aber von dieser abscheide, so führet es sich als ein höchst flüchtiges Wesen auf, welches die Natur derer Säuren besitzet.

Druckfehler.

S. 19.	Z. 13.	für	Benennung	ließ	Brennung
—	Z. 20.	:	seine	—	eine
S. 20.	Z. 25.	:	stinkend	—	stickend
S. 22.	Z. 5.	:	Ausschüttung	—	Aufschüttung
S. 27.	Z. vlt.	:	chieden	—	schieden
S. 31.	Z. 18.	:	erreichte	—	verrichte
S. 32.	Z. 32.	:	diese	—	die obige
S. 46.	Z. 32.	:	verführet	—	anführet.
S. 49.	Z. 1.	:	Luftmaterie	—	Lichtmaterie
S. 50.	Z. 10.	:	schmachhaftes	—	schmackhaftes
S. 69.	Z. 23.	:	aufstoßen	—	ausstoßen
S. 71.	Z. 33.	:	daran	—	davon
S. 74.	Z. vlt.		del Calcis	—	— —
S. 93.	Z. 15.	:	8. Unzen	—	4. Unzen
S. 96.	Z. 33.	:	dieser	—	der

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Wiegleb, Johann Christian

Vertheidigung der Meyerischen Lehre vom Acido Pingui gegen verschiedene darwider gemachte Einwürfe

Altenburg 1770

Augsburg, Staats- und Stadtbibliothek -- Med 4865
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11270132-9
VD18 1086234X-004